

REPÚBLICA DE PANAMÁ

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

## **CATEGORÍA I**

**PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE LOCALES  
COMERCIALES.**

**PROMOTOR: MARICENIA QUINTERO GONZALEZ**

**C.I.P-5-710-2160**

**UBICACIÓN: METETÍ**  
**CORREGIMIENTO DE METETÍ**  
**DISTRITO DE PINOGANA**  
**PROVINCIA DE DARIÉN**

---

**ELABORADO POR: ING. JULIO CÉSAR CRUZ BENÍTEZ**  
**CONSULTOR AMBIENTAL**  
**RESOLUCIÓN IRC - N° 025 – 04**

**JULIO DE 2024.**

	# Página
<b>1. INDICE</b>	# Página
<b>2. RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas)</b>	9
2.1 Datos generales del promotor que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la identificación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia, e) Número de teléfonos, f) Correo electrónico, g) Página Web, h) Nombre y registro del Consultor.	9
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto, ubicación, propiedad (es) donde se desarollará y monto de inversión.	10
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	10
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control	11
<b>3. INTRODUCCIÓN</b>	14
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.	15
<b>4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>	16
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación	18
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.	19
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por	
<i>"Proyecto Construcción de Locales Comerciales / Promotor: Sra. Maricenia Quintero Gonzalez / Ubicado en Metetí /Pinogana /Darién"</i>	2

el Ministerio de Ambiente.	20
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	20
4.3.1 Planificación.	20
4.3.2 Ejecución	21
4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados ), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	21
4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	27
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.	28
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	29
4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.	30
4.5.1 Sólidos	30
4.5.2 Líquidos	31
4.5.3 Gaseosos	31
4.5.4 Peligrosos	32
4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.	32
4.7 Monto global de la inversión.	32
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	32

<b>5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.</b>	36
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.	36
5.3.1 Caracterización del área costera marina.	37
5.3.2 La descripción del uso del suelo.	37
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.	37
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.	37
5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.	37
5.5.1 Planos topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	38
5.6 Hidrología.	38
5.6.1 Calidad de aguas superficiales.	39
5.6.2 Estudio Hidrológico	39
5.6.2.1 Caudales (máximos, mínimos y promedio anual).	39
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.	39
5.7 Calidad del aire.	39
5.7.1 Ruido.	40
5.7.3 Olores.	40
5.8 Aspectos Climáticos	40
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: Precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	40
<b>6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	42
6.1 Características de la Flora	42
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en	43

	peligro de extinción).	
6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.	44
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.	46
6.2	Características de la Fauna.	47
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	47
6.2.2	Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.	48
7.	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	49
7.1	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	49
7.1.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	50
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.	51
7.3	Prospección arquelógica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Ambiente.	54
7.4	Descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	54
8.	<b>IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y</b>	55

<b>CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</b>		
8.1	Análisis de la linea base actual (físico, biológico, y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	55
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental, e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	58
8.3	Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómico de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases, para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.....	61
8.4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómico, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significación de los impactos.....	68
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impactos Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	87
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....	87
<b>9.</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).</b>	88
9.1	Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra	88

o proyecto.	
9.1.1 Cronograma de ejecución.	94
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.	95
9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.	99
9.6 Plan de Contingencia.	103
9.7 Plan de Cierre.	110
9.9 Costo de la Gestión Ambiental.	113
<b>11 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARÓN EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</b>	114
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	114
11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.	115
<b>12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	116
<b>13. BIBLIOGRAFÍA</b>	117
<b>14. ANEXOS</b>	118
14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental.	119
Copia de cédula del promotor del proyecto.	
14.2 Copia del paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.	121
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.	123
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.	124
14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia	125

de contratos, anuncios o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.		
<b>14.5</b>	Encuestas.	126
<b>14.6</b>	Hoja volante entregada como parte de la consulta social.	137
<b>14.7</b>	Planos del proyecto (planta arquitectónica, vista general, etc.).	138
<b>14.8</b>	Informe de Calidad del Aire (8 páginas)	155
<b>14.9</b>	Informe de Monitoreo del Ruido (14 páginas)	163
<b>14.10</b>	Informe Arqueológico elaborado por el Antropólogo Adrián Mora, con Reg. 15-09DNPH (19 páginas)	177
<b>14.11</b>	Coordenadas UTM en DATUM WGS-84 y formato digital Excel.	196
<b>14.12</b>	Copia de solicitud de asignación de uso de suelo, presentada ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, con fecha del 10 de abril de 2024.	197
<b>14.13</b>	Copia de plano catastral del terreno.	198

## **2. RESUMEN EJECUTIVO.**

A continuación se presenta un resumen ejecutivo de las actividades más importantes del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, para el desarrollo del proyecto Construcción de Locales Comerciales, presentado por la Sra. Maricenia Quintero, ubicado en la comunidad de Metetí, Distrito de Pinogana, provincia de Darién.

**2.1 Datos generales del promotor que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la identificación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia, e) Número de teléfonos, f) Correo electrónico, g) Página Web, h) Nombre y registro del Consultor.**

El presente proyecto será desarrollado personalmente por la **Sra. Maricenia Quintero**, con cédula de identidad personal # **5-710-2160**.

<b>Datos generales del promotor del proyecto</b>	
Sra. Maricenia Quintero González	
<b>Persona a contactar:</b> Sra. Maricenia Quintero González	
Domicilio: Casa s/n, urbanización Sansoncito, vía Panamericana, corregimiento de Metetí, Distrito de Pinogana, provincia de Darién.	
<b>Tel:</b> No hay	<b>Celular:</b> <b>6750-2388</b>
<b>Correo electrónico:</b> <u><a href="mailto:mariceniaquintero99@gmail.com">mariceniaquintero99@gmail.com</a></u>	
<b>Consultor Ambiental:</b>	
<b>Julio César Cruz Benítez</b>	Nº Registro: IRC-025-04
<b>Tel.:</b> 299-6830	<b>Celular:</b> 6717-9911 / 6871-9546
<b>E-mail:</b> <u><a href="mailto:juliocruz0310@gmail.com">juliocruz0310@gmail.com</a></u>	
<b>Pág. Web:</b> no tiene	

## **2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto, ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.**

El presente proyecto es de tipo construcción y corresponde a la construcción de Locales Comerciales de dos (2) plantas magazine, una (1) residencia y un (1) Local depósito soterrado, que se llevará a cabo en un globo de terreno propiedad de la Sra. Maricenia Quintero Gonzalez, ubicado a orillas de la vía central, mano derecha, comunidad de Metetí, corregimiento de Metetí, distrito de Pinogana, provincia de Darién.

En la planta baja tendremos tres (3) Locales Comerciales y el área de estacionamiento al frente.

En la planta Alta tendremos dos (2) Locales, una (1) Oficina y una (1) Residencia todas mezanine o entrepiso con las siguientes dimensiones (área cerrada 167.91m<sup>2</sup>)

Local soterrado o sótano y área de carga y descarga abierto y con piso de gravilla (área cerrada 299.67m<sup>2</sup> y área abierta 444.00)

El sitio donde se ejecutará el proyecto corresponde a un terreno, inscrito al Código de Ubicación No. 5107, Folio Real N° 30407501, de la sección de propiedad de la provincia de Darién, con una superficie total de 0 hectáreas + 3,000.00 m<sup>2</sup>.

Se estima un monto de inversión de B/. 300,000.00 (trescientos mil balboas), para el desarrollo del proyecto, incluyendo todas sus actividades y medidas de mitigación, etc.

## **2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

El *uso actual* del suelo del sitio donde se pretende ejecutar este proyecto es de lote baldío, ubicado a orillas de la vía principal de la comunidad de Metetí. Con respecto al *uso potencial* el mismo puede ser utilizado para proyectos de carácter residencial, comercial, turísticos y hoteleros.

El área bajo estudio presenta una topografía inclinada hacia su parte sur (10%), con respecto a la altitud el sitio se encuentra a una altura inferior a los 100 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.).

La precipitación promedio anual en esta zona de vida donde se desarrollará el proyecto son de entre 5,200 y 6000 milímetros. Los meses con menor precipitación son enero, febrero y marzo, la temperatura media anual es de 27.0 °C, siendo la máxima registrada de 38.1°C, en el mes de marzo y la mínima de 15 °C en el mes de agosto, la humedad relativa osciló entre un mínimo 51 % en el mes de marzo y un máximo de 92% en el mes de octubre para un promedio de 85.6%. Dentro de los límites del área donde se planea desarrollar el proyecto no existen causas hídricas de agua superficiales permanentes ni intermitentes.

En el área donde se llevará a cabo el proyecto encontramos vegetación herbácea, arbustiva y vegetación arbórea dispersa.

De acuerdo al Censo de población y Vivienda del año 2,010, la comunidad de Metetí, registró un total de 604 viviendas, donde se concentra una población total de 2298 habitantes de los cuales 1194 (51.95%) corresponden al sexo masculino y 1104 (48.04%) al sexo Femenino, comparado con el censo de 2,000, el número de habitantes correspondía a 1,244 habitantes, aumento en un 84.72%, donde sigue siendo predominante la población masculina.

## **2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.**

Entre los impactos positivos significativos generados por el proyecto, tenemos la generación de empleo con el consecuente mejoramiento directo e indirecto de la calidad de vida de los residentes de las áreas circunvecinas, especialmente la comunidad de Metetí.

Los impactos potenciales, de mediana significancia, que podrían darse por el desarrollo del proyecto, son:

Aspecto	Impacto
Generación de desechos sólidos producto de las actividades del proyecto en sus diferentes fases.	Contaminación atmosférica Contaminación del suelo. Contaminación del agua
Generación de ruido ocupacional, producto del uso de equipo pesado y camiones (fase construcción).	Aumento de los niveles de ruido Afectación a la salud del trabajador. Migración de la poca fauna existente.
El desarrollo de las actividades del proyecto, presencia de equipo, personal, ruido del equipo.	Afectación de flora Perturbación de la fauna
Remoción del suelo por la construcción de fundaciones, tanque séptico, zanjas pavimentadas de drenajes.	Generación de erosión Aumento de la erosión
El uso de cemento y algunas sustancias para la limpieza, etc.	Contaminación atmosférica. Afectación de la salud del trabajador.

**Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.**

Medida 1	
IMPACTO ( P2) y	Contaminación atmosférica.

<b>(P21) (33)</b>	Contaminación del suelo. Contaminación del agua
<b>CAUSA</b>	▪ Generación de desechos sólidos producto de las actividades del proyecto en sus diferentes fases.
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	1. Realizar una eficiente recolección de los desechos sólidos y disposición final adecuada en el vertedero municipal ubicado en el corregimiento de Metetí (fase de construcción, operación y abandono).
<b>Responsable de la Medida</b>  <b>Promotor</b>	<b>Coordinador de la Medida</b>  <b>Administrador y jefe de campo</b>

<b>Medida 2</b>	
<b>IMPACTO (P3) y (P22) (P34)</b>	Aumento de los niveles de ruido Afectación a la salud del trabajador Migración de la poca fauna existente
<b>CAUSA</b>	▪ Generación de ruido ocupacional, producto del uso de equipo pesado y camiones.
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	1. Establecer un horario de trabajo apropiado a la zona (fase de construcción y operación).  2. Mantener encendido la maquinaria y camiones el tiempo estrictamente necesario (fase de operación).  3. Mantener vigilancia continua de los sistemas de escapes de los camiones y vehículos, para que los mismos funcionen en óptimas condiciones mecánicas (fase de construcción).

	<ol style="list-style-type: none"><li>4. El personal debe contar con equipo de protección de seguridad personal (cascos, guantes, lentes, chalecos reflectores).</li><li>5. Coordinar con MiAmbiente (Metetí) para reubicar cualquiera especie de fauna terrestre que se encuentre en el lugar y pueda sufrir daño por el desarrollo del proyecto.</li><li>6. El capataz o jefe de campo debe hacer la fiscalización respectiva y establecer sanciones al que incumpla esa norma.</li><li>7. Colocar letrero en sitio estratégico que indique la obligatoriedad en el uso del equipo de protección y seguridad.</li></ol>
<b>Responsable de la Medida</b>  Promotor	<b>Coordinador de la Medida</b>  Administrador y jefe de campo

### 3. INTRODUCCIÓN

El Estudio de Impacto Ambiental (E.I.A.) que se presenta, se realiza con el propósito específico de identificar y describir cada uno de los posibles impactos ambientales negativos y/o los positivos que se puedan generar con la ejecución de este proyecto y a la vez se establecen las medidas de mitigación eficiente para mitigar algún impacto que se presente.

El proyecto “**Construcción de Locales Comerciales**”, es presentado por su propietaria y promotor la Sra. Maricenia Quintero González, usando como base los términos de referencia y criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley No. 41 de 1998.

En cuanto a la recopilación de la información básica, el análisis, procesamiento, la preparación y redacción del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, fueron realizadas por el Ing. Julio César *“Proyecto Construcción de Locales Comerciales / Promotor: Sra. Maricenia Quintero Ganzalez / Ubicado en Metetí /Pinogana /Darién”*

Cruz Benítez, Inscrito en el Registro de Consultores Ambientales del Ministerio de Ambiente, mediante la Resolución DINEORA IRC – N° 025 – 04, que lo faculta para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental y el Licenciado Joel Castillo con registro DINEORA IRC – N° 042 – 01.

### **3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 pagina.**

La ejecución de este tipo de proyectos comerciales orientadas al desarrollo de locales comerciales, en estas área apartadas de nuestro país, se convierten en una solución de mucha importancia para moradores vecinos del lugar, toda vez que se estará generando fuentes de empleos temporales y permanentes, además de ofertar locales y productos de mueblería, oficina, etc..

Para el desarrollo del presente Estudio de Impacto Ambiental se tomarón en cuenta cada uno los parámetros técnicos ambientales señalados en el cuadro de contenidos mínimos que establece el Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, los cuales corresponden a información referente a los datos generales del promotor, la descripción del proyecto obra o actividad, la descripción del ambiente físico, descripción del ambiente biológico, socioeconómico, la identificación de los impactos ambientales específicos que se puedan generar, la descripción de las medidas de mitigación específicas, plan de manejo ambiental y cualquier aspecto técnico que se considere relevante al momento de la evaluación del proyecto, de forma tal, que una vez se tenga el análisis ambiental total del proyecto se pueda definir que el proyecto es viable ambientalmente.

La **metodología** empleada corresponde a: Giras técnica de reconocimientos y estudio, inventario de flora y fauna, estudio de calidad del aire y calidad del ruido, estudio arqueológico, inspección ocular, fotos del área en estudio, encuestas, entrevistas, hoja volante y revisión de bibliografía.

#### **4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

El presente proyecto es de tipo construcción y corresponde a la construcción de Locales Comerciales de dos (2) plantas magazine, una residencia y un (1) Local depósito soterrado, que se llevará a cabo en un globo de terreno propiedad de la Sra. Maricenia Quintero Gonzalez, ubicado a orillas de la vía central, mano derecha, comunidad de Metetí, corregimiento de Metetí, distrito de Pinogana, provincia de Darién.

El proyecto consiste en la edificación de una infraestructura comercial de dos (2) plantas magazine donde tendremos la siguiente distribución:

#### **Planta Baja**

En la planta baja tendremos tres (3) Locales Comerciales y el área de estacionamiento al frente.

<b>Locales Comerciales</b>	<b>Área de construcción en metros cuadrados (m<sup>2</sup>)</b>
<b>Áreas Cerradas Nivel 000</b>	
Local 1	44.00 m <sup>2</sup>
Local 2	44.00 m <sup>2</sup>
Local 3	526.00 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>621.07 m<sup>2</sup></b>
<b>Áreas Abiertas Nivel 000</b>	
Estacionamientos	474.00 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>474.00 m<sup>2</sup></b>

Habrá un elevador que conecta el piso soterrado con el local comercial # 3.

#### **Planta Alta**

En la planta Alta tendremos dos (2) Locales, una (1) Oficina y una (1) Residencia todas mezanine o entrepiso con las siguientes dimensiones:

Local Comercial	Área de construcción en metros cuadrados (m <sup>2</sup> )
<b>Áreas cerradas nivel 100</b>	
Mezanine Local 1	23.00 m <sup>2</sup>
Mezanine Local 2	23.00 m <sup>2</sup>
Oficina	9.00 m <sup>2</sup>
Residencia	112.91 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>167.91 m<sup>2</sup></b>

Los locales comerciales 1 y 2 tendrán escaleras internas que se comunican con el piso 1 (local 1 y 2 ) de la planta baja.

**Local soterrado o sótano y área de carga y descarga abierto y con piso de gravilla.**

Este local soterrado será empleado para depósito de mercancía.

Local Soterrado	Área de construcción en metros cuadrados (m <sup>2</sup> )
<b>Áreas cerradas</b>	
Local soterrado + baño	299.67 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>299.67 m<sup>2</sup></b>
<b>Área Abierta</b>	
Área de carga y descarga	444.00 m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>444.00 m<sup>2</sup></b>

Cada local comercial, oficina y residencia tendrán servicios sanitarios.

Al frente habrá un pasillo de 1.40 metros de ancho y diez (10) estacionamientos.

El área donde se desarrollará el proyecto corresponde a un terreno propiedad de la Sra. Maricenia Quintero Gonzalez, inscrita en el Sistema Tecnológico de Información del Registro Público de Panamá al Código de Ubicación No. 5107, Folio Real N° 30407501, de la sección de propiedad de la provincia de Darién, con una superficie total de 0 hectáreas + 3,000.00 m<sup>2</sup>, de donde se tomará el área para el desarrollo de este proyecto.

#### **4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su Justificación**

##### **Objetivos.**

- ◆ El objetivo principal de este proyecto corresponde a la construcción de los Locales Comerciales, cumpliendo con las normas legales vigentes que exigen las entidades competentes.
- ◆ Desarrollar el proyecto cumpliendo estrictamente con las disposiciones legales vigentes en materia ambiental.
- ◆ Generar beneficios económicos y contribuir al desarrollo económico de la comunidad de Metetí, el corregimiento de Metetí y de la provincia en general.

##### **Justificación.**

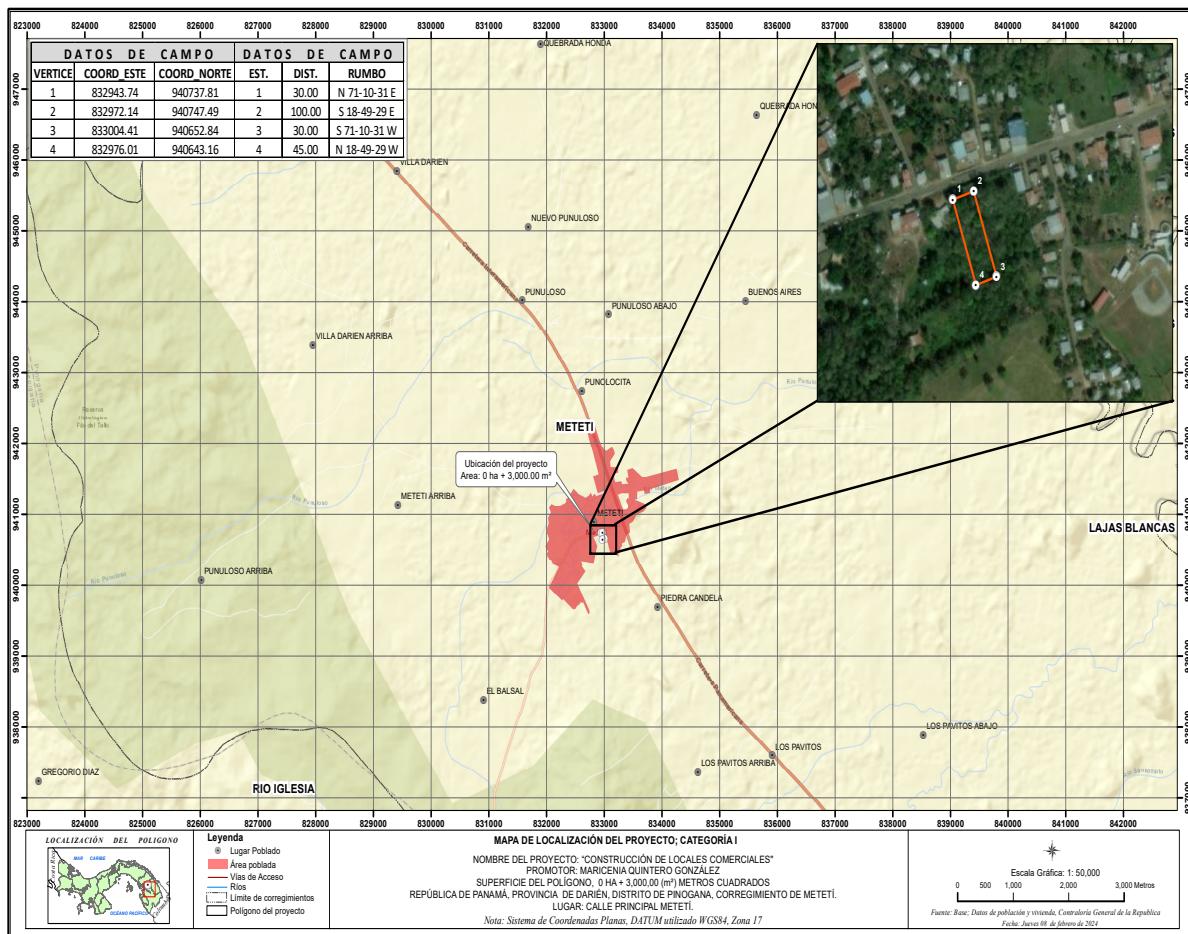
Este proyecto se justifica por las siguientes razones:

- ◆ El sitio donde se desea desarrollar este proyecto presenta un uso actual de lote baldío, ubicado en una zona residencial y comercial, céntrica de la comunidad de Metetí, por lo tanto se justifica el desarrollo de este proyecto, contribuyendo de esa manera al desarrollo de la comunidad de Metetí y de la provincia de Darién.
- ◆ Adjunto en anexo 14.12, solicitud de asignación de uso de suelo, presentada ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, con fecha del 10 de abril de 2024,

donde se solicita el Código de zona o uso de suelo C-2 (Comercial de Intensidad Alta o Central) del plan normativo de la ciudad de Panamá. Por lo tanto en virtud de la demanda de este tipo de proyectos y por el gran movimiento comercial de servicio que se encuentra en pleno desarrollo en el sector de Metetí -Darién, consideramos que se justifica el desarrollo de este proyecto.

- ◆ Se generarán entre 10-15 nuevos puestos de trabajos directos y por lo menos 5 indirectos, que contribuirán a aumentar la economía del área y beneficiarán al menos 10 familias.

#### 4.2 Mapa a escala que permite visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.



#### **4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes.**

**Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.**

El sitio específico donde se desarrollará este proyecto se ubica a orillas de la vía principal, lado izquierdo comunidad de Metetí, corregimiento de Metetí, distrito de Pinogana, provincia de Darién.

Este proyecto se ubica en las coordenadas UTM siguientes.

#### **DATUM WGS84 Zona 17**

		<b>Distancia</b>	<b>Coordenada UTM</b>	
			<b>Este</b>	<b>Norte</b>
1	2	30.00	832943.74	940737.81
2	3	100.00	832972.14	940747.49
3	4	30.00	833004.41	940652.84
4	1	100.00	832976.01	940643.16

#### **4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.**

Seguidamente se realizará una descripción detallada de cada una de las cuatro (4) fases que contempla el desarrollo de este proyecto.

##### **4.3.1 Planificación.**

Para el desarrollo de esta fase se contempla un periodo de dos (2) meses y la misma corresponde a una serie de estudios como: Estudio de factibilidad, presupuesto, elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, presentación y aprobación de los documentos por parte de las entidades competentes tales como: Municipio, Ministerio de Ambiente, Los Bomberos, etc.

#### **4.3.2 Ejecución.**

Para la ejecución de esta fase se tiene contemplado un periodo seis (6) meses y la misma corresponde al desarrollo de varias etapas que a continuación se describen.

En esta fase se tiene programado la edificación de la infraestructura comercial de dos (2) plantas, la construcción del tanque séptico, instalación del sistema eléctrico, sistema de agua potable, equipamiento de los Locales Comerciales, etc.

##### **4.3.2.1 Construcción, Detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados ), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).**

Para la ejecución de esta fase se tiene contemplado un periodo seis (6) meses y la misma corresponde al desarrollo de varias etapas que a continuación se describen:

En esta fase se tiene programado la edificación de la infraestructura comercial de dos (2) plantas, la construcción del tanque séptico, instalación del sistema eléctrico, sistema de agua potable, equipamiento de los locales comerciales y oficina, etc.

A continuación describimos cada una de estas actividades:

###### **a. Acondicionamiento del Terreno.**

Esta acción corresponde a la adecuación del terreno donde se construirán los Locales Comerciales, para este caso será necesario realizar la limpieza general del terreno, que corresponde a la eliminación de la vegetación herbácea y la remoción de árboles dispersos que existen y corresponden a especies maderables y frutales que han sido plantadas y cuidadas por

el antiguo propietario del terreno.

Tambien hay que realizar la remoción del suelo natural en la parte frontal del proyecto, ya que el nivel del suelo esta por encima de la vía principal, esto será en un área de 600 metros cuadrado (20x30), el material tierra resultante de esta nivelación que corresponde a unos 700 m<sup>3</sup> de material, será empleado hacia la parte sur del terreno que coresponde a una ondonada, donde este material tierra será ubicado, nivelado y compactado.

**b. Construcción.**

La infraestructura que se planea construir corresponde a cuatro (4) Locales Comerciales, tres (3) sobre la superficie del suelo y uno (1) soterrado, aprovechando la topografia del terreno.

Los materiales para la construcción de este proyecto serán adquiridos en su mayoría en la ciudad capital, debido a la disponibilidad de los mismos, mejor calidad y mejores precios; algunos serán adquiridos a nivel local. A continuación presentamos la lista de materiales a utilizar:

- Bloques de cementos de 4" y 6"
- Arena
- Cemento
- Acero de 1/4", 1/2", 1"
- Alambre dulce
- Clavos de alambre y acero
- Tornillos para Techos (autos perforadores)
- Madera para formaletas (Espavé) compra local
- Carriola Galvanizada de 2"x 4"
- Zinc de canal esmaltado, cal. 26
- Viga H
- Tubería de P.V.C. para instalaciones eléctricas
- Tubería de P.V.C. para agua potable

Tubería de P.V.C. de 4" para aguas residuales  
Azulejos para baños y sanitarios  
Puertas de madera  
Lavamanos de porcelana  
Servicios de porcelana  
Pinturas  
Tomacorrientes, interruptores, alambre eléctrico  
Panel eléctrico; medidor  
Bombillos y tubos fluorescentes

**Cuadro de acabados**

	<i>Piso</i>	<i>Pared</i>	<i>Cielo</i>
Locales	Cerámica	Repello liso + pintura	Yeso
Baños	Cerámica	Repello liso + pintura	Yeso
Serv. sanitarios	Cerámica	Repello liso + pintura	Yeso
Ventanas de vidrio			
Puertas de madera y metal corrediza			

**Tanque Séptico.**

Para el tratamiento de las aguas servidas proveniente de los sanitarios se contempla la construcción y mantenimiento de un tanque séptico, el cual cumplirá con las normas de diseño, instalación y mantenimiento propuestas por el MINSA, Ministerio de Ambiente (DGNTI-COPANIT 35-2000), es necesario señalar que en la comunidad de Metetí; el sistema de alcantarillado para aguas servidas o residuales está en construcción, por lo tanto una vez terminado y en funcionamiento se realizará la conexión al mismo, por ahora el tanque séptico sigue siendo la solución más cómoda para este problema.

Para este proyecto se propone un tanque séptico, una cámaras de inspección y un pozo ciego, el tanque séptico consistirá en una infraestructura construida en el suelo, con las siguientes

dimensiones: 1.50 metros de ancho x 3.50 metros de largo x 2.78 metros de profundidad, con capacidad de 34.05 m<sup>3</sup>, donde las paredes serán construida de bloques de 6" rellenos, armazón de varillas de hierro, repello liso impermeabilizado (sica), losa de concreto armado, tapa de concreto, tapón de registro a la entrada y salida de 4".

La cámara de inspección consistirá en una fosa construida en el suelo con dimensiones de 1.00 metros de ancho, 1.00 metros de largo y 1.00 metros de profundidad, tapa de concreto.

El pozo ciego o sumidero consiste en una fosa construida en el suelo con dimensiones de 2.00 metros de ancho, 2.00 metros de largo y 2.00 metros de profundidad, relleno de piedras grandes (matacán), losa circular de hormigón de 15 cm de espesor.

El tanque séptico se ubica en las coordenadas UTM siguientes:  
(Datum de coordenadas WGS84).

COORDENADAS TANQUE SÉPTICO					
PUNTO		DIST.	Coordenada UTM WGS-84 ZONA 17		
			Este	Norte	
1	2	1.5	832959.041	940699.325	
2	3	3.5	832960.461	940699.809	
3	4	1.5	832961.590	940696.496	
4	1	3.5	832960.171	940696.012	

Este proyecto contará con los servicios básicos necesarios para su funcionamiento, tales como: sistemas de energía eléctrica, servicios telefónicos, sistema para el abastecimiento de agua potable (proviene de planta potabilizadora), alarma contra incendio, cámaras de vigilancia, etc.

#### c. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

El presente proyecto consiste en la construcción de una infraestructura comercial de dos (2) plantas y un local soterrado.

*"Proyecto Construcción de Locales Comerciales / Promotor: Sra. Maricenia Quintero Ganzalez / Ubicado en Metetí /Pinogana /Darién"* 24

Las edificaciones consistirán en: Viga sísmicas (VS-1) de 0.30 x 0.30, con 4 barra # 6 con estrt. #3 espaciados 1 @ 0.05, 10 @ 0.10 y restante @ 0.15, columnas viga H, plato 12" x 12", de amarre de pedestal con wf, con 6 anclajes # 5 @ 12", planta típico de zapata Z1, Z2y Z3, paredes de bloques de 4" con repollo liso en ambas caras, estructuras de acero, techo de carriola 2" x 8" cal. 16, WF 16x36 lbs, barras de arriostre y zinc canal ancho blanco, losa de hormigón + acero # 3 @ 0.30m A/D sobre lamina de metaldeck calibre 20. Los acabados incluyen: pisos de baldosas, en el baño piso de baldosa, zócalo y paredes de azulejos, ventanas de vidrio, etc.

### Equipo y maquinaria a utilizar.

Para este proyecto el equipo a emplear es mínimo y corresponde a una retroexcavadora, tractor de oruga, camiones volquetes, equipo de seguridad personal y al equipo que emplean los maestros de obras en la construcción o el equipo de albañilería (carretillas, pala, palajustre, martillos, plomada, ángulos, niveles, etc.), máquina de soldar, equipo de acetileno y mezcladora de cemento, etc.

El área para el depósito de la maquinaria y equipo se ubica en las coordenadas UTM siguientes: (Datum de coordenadas WGS84).

PUNTO		DIST.	Coordenada UTM WGS-84 ZONA 17	
			Este	Norte
1	2	15.00	832943.743	940737.8134
2	3	10.00	832957.941	940742.6532
3	4	15.00	832961.168	940733.1883
4	1	10.00	832946.970	940728.3486

### d. Mano de obra (empleos directos e indirectos generados).

Durante el desarrollo de este proyecto en sus diferentes fases se requiere de la contratación de mano de obra temporal, especializada y no especializado como:

Administrador, Agrimensor, Ingeniero civil, Arquitecto, Albañiles, Carpintero, Operador de equipo pesado, Soldador, Conductores, Ayudantes, etc.

El desarrollo de este proyecto en su fase de construcción puede estar generando alrededor de 10-15 empleos directos y unos 6 empleos indirectos.

**e. Necesidades de insumo durante la construcción/ejecución.**

Para la ejecución de este proyecto los insumos que se utilizarán en la fase de construcción son básicamente materiales de construcción, tales como agregados: piedra, arena y cemento, concreto, elementos para estructuras (varillas de hierro y acero), viga H, madera, carriolas, materiales eléctricos, acabados (azulejos, plomería, puertas, ventanas, baldosas, etc.), materiales que serán adquiridos en la ciudad capital y a nivel local.

**f. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).**

- El sistema básico de agua potable en el lugar es brindado por el IDAAN.
- La energía eléctrica en la región es suministrada por la empresa ENSA.
- Para el tratamiento de las aguas servidas se contempla el uso de letrina portátil.
- Con respecto a las vías de acceso, el proyecto se ubica en un lugar céntrico de la comunidad de Metetí, corregimiento de Metetí, a orillas de la vía principal.
- El servicio de transporte público a nivel del corregimiento se brinda a través de buses que conducen de Metetí hacia Yaviza, a Puerto Quimba y Metetí –Santa Fé/Agua Fría, Metetí - Panamá, también se cuenta con el transporte selectivo (taxis).
- El sistema de comunicación telefónica (residencial, celular) es brindado por la empresa Cable & Wireless, Digicel, Movistar, Claro, etc.

**4.3.2.2 Operación, Detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).**

Esta fase se inicia una vez se culmine la obra con todo sus acabados, instalación de los servicios básicos, limpieza de los desechos resultantes de la construcción en todo el perímetro del proyecto.

La operación de este proyecto iniciará una vez la Sra. Quintero, logre acondicionar el local comercial # 3, la oficina, el depósito (local soterrado) adquisición y puesta a la venta de la mercancía de mueblería y el alquiler de los locales comerciales 1 y 2 (1 y 2 magazine) el habitado de la residencia, siempre cumpliendo con las leyes vigentes (MICI).

**Mano de obra (empleos directos e indirectos generados).**

El desarrollo de este proyecto en su fase de operación estará generando mano de obra, como: Administrador, cajeras, ayudantes, vendedores, aseadores, transportista, etc. Y estará generando alrededor de 8-10 empleos directos y unos 6 empleos indirectos.

**Necesidades de insumo durante la fase de operación.**

Para la fase de **operación** del proyecto que corresponde al alquiler y uso de los locales comerciales los mismos serán acondicionados o equipados dependiendo del negocio que se vaya a establecer, sin embargo por lo general requerirán insumos como muebles de metal, vitrinas para la colocación de la mercancía, muebles de madera, aire acondicionado, escritorios, archivadores, papel, etc. Y por último la adquisición y puesta a la venta de la mercancía.

**Necesidades de servicios básicos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).**

- El sistema básico de agua potable en el lugar es brindado por el IDAAN.
- La energía eléctrica en la región es suministrada por la empresa ENSA.
- Para el tratamiento de las aguas servidas se contempla el uso de tanque séptico.
- Con respecto a las vías de acceso, el proyecto se ubica en un lugar céntrico de la comunidad de Metetí, corregimiento de Metetí, a orillas de la vía principal.
- El servicio de transporte público a nivel del corregimiento se brinda a través de buses que conducen de Metetí hacia Yaviza, a Puerto Quimba y Metetí –Santa Fé/Agua Fría, Metetí - Panamá, también se cuenta con el transporte selectivo (taxis).
- El sistema de comunicación telefónica (residencial, celular) es brindado por la empresa Cable & Wireless, Digicel, Movistar, Claro, etc.

**4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.**

Por las características que presenta este proyecto no se contempla fase de cierra de la actividad, ya que es una inversión a largo plazo, siempre y cuando no existan causas naturales que obliguen a las personas a evacuar el área. De darse un cierre futuro por razones no previstas, como incapacidad, incumplimiento de regulaciones de la materia, el propietario y/o promotor tiene la obligación de eliminar o retirar del área todos los equipos, maquinarias, infraestructuras, productos químicos e insumos que puedan causar contaminación a la salud humana y al ambiente en general, dentro de un tiempo perentorio el cual será determinado por las autoridades correspondientes.

**4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.**

FASE/ACTIVIDAD	MESES DEL AÑO																			2026	
	2024						2025														
	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
<b>1. Fase de Planificación.</b>																					
- Estudio de impacto Ambiental.	x																				
- Planos del proyecto.	x																				
- Estudio de Calidad del Aire	x																				
- Estudio de Ruido	x																				
- Estudio Arqueológico	x																				
<b>Fase de Construcción</b>							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
- Limpieza inicial del terreno.							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
- Construcción de fundaciones							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
- Colocación de Vigas H							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
- Levantamiento de las paredes de block de 4							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
- Colocación de carriolas y techo.							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
- Repollo, pintura y cabados.							x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
- Construcción del sistema sanitario.															x	x	x	x	x		

<b>Fase de Operación</b>										x	x	x	x	x	x	x	xxxx
- Acondicionamiento de los locales comerciales.										x	x	x	x	x	x	x	xxxx
- Compra y colocación de la mercancía.										x	x	x	x	x	x	x	xxxx
- Recolección de basura.										x	x	x	x	x	x	x	xxxx
- Limpieza del área.										x	x	x	x	x	x	x	xxxx
<b>Fase de Abandono</b>																	xxxx

#### 4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.

Durante el desarrollo de este proyecto se estará generando desechos en pequeñas cantidades y por lo tanto su disposición final se hará de manera eficiente en el vertedero de la comunidad de Metetí.

##### 4.5.1 Sólidos.

##### Fase de Construcción.

Durante el desarrollo de esta fase los desechos que se generen son generalmente (orgánicos-sobras de comidas, envases de botellas, latas de sodas), desecho de construcción (caliche o escombros de concreto, restos de metal, pedazos de madera, bolsas plásticas y de papel, material vegetal, los que serán tratados eficientemente a través de una recolección adecuada, para su disposición final serán llevados por el promotor del proyecto al vertedero de la comunidad de Metetí.

##### Fase de Operación.

En esta fase que corresponde al uso o alquiler de los locales comerciales, habitado de la residencia, los desechos que se generen serán basura (bolsas plásticas, papel, latas, cajetas, botellas plásticas/vidrios, etc.) producto de las diferentes actividades que se realicen; el manejo de estos

*"Proyecto Construcción de Locales Comerciales / Promotor: Sra. Maricenia Quintero Ganzalez / Ubicado en Metetí /Pinogana /Darién"*

desechos serán primeramente colectados en bolsas negras colocadas en los botes de basura y posteriormente recolectadas y trasportadas al vertedero municipal de Metetí, por el servicio de recolección de basura del municipio de Pinogana.

#### **Fase de abandono.**

Para esta fase se realizará una limpieza general del área, recolección de basura, materiales de construcción, poda de vegetación herbácea, etc., luego serán trasladada al vertedero de Metetí, esta actividad deberá ser supervisada por las autoridades correspondientes (Ministerio de Ambiente, municipio, bomberos, SINAPROC, etc.).

#### **4.5.2 Líquidos.**

Para la fase de **construcción** del proyecto los desechos líquidos que se generen serán mínimo, ya que el uso de equipo y maquinaria es mínimo y a corto plazo, con respecto a la generación de desechos líquidos, producto de las necesidades biológicas de los trabajadores; se contemplará el arrendamiento de dos (2) letrinas portátiles para que los trabajadores realicen sus necesidades fisiológicas. El mantenimiento de estas letrinas se realizará semanalmente o según sea necesario por parte de la empresa arrendadora.

En la fase de **operación** del proyecto los desechos líquidos que se generarán corresponde a las aguas residuales procedentes de los sanitarios, baños, lava manos, etc., las cuales serán tratadas a través de la construcción y mantenimiento de un tanque séptico.

#### **4.5.3 Gaseosos.**

Para las fases de construcción y operación no se producirán emisiones gaseosas propiamente dicho, solo el humo que se produce al hacer uso de la soldadura y acetileno en la construcción del techo, pero esto es mínimo y no afectará a los residentes vecinos.

#### **4.5.4 Peligrosos.**

El desarrollo de este proyecto en sus fases de construcción y operación no se estarán generando desechos peligrosos de ninguna índole.

#### **4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.**

Adjunto solicitud de asignación de uso de suelo, presentada ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, con fecha del 10 de abril de 2024, donde se solicita el Código de zona o uso de suelo C-2 (Comercial de Intensidad Alta o Central) del plan normativo de la ciudad de Panamá. Para el folio real 30407501, lote s/n, con código de ubicación 5107, con una superficie de 3,000 m<sup>2</sup>, ubicada a orillas de la vía principal, mano derecha, comunidad de Metetí, corregimiento de Metetí, distrito de Pinogana, Provincia de Darién. (En anexo 14.12 copia de la solicitud de uso de suelo).

#### **4.7 Monto global de la inversión.**

El desarrollo del Proyecto Construcción de Locales Comerciales, tendrá una inversión global de aproximadamente trescientos mil balboas (B/.300,000.00).

#### **4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.**

##### **Cuadro N.º 4.8.1 Normativa técnica y ambiental que regula el sector**

###### **Normativa General**

Norma	Tema
<b>Constitución Política de la República.</b>	Establece el deber de propiciar el desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga los equilibrios ecológicos y evite la destrucción de los ecosistemas (Artículo 115). Establece una Política Nacional de Medicina, actividad e Higiene Industrial en los centros de trabajo (Artículo 106).
<b>Ley N° 41 del 1 de julio de 1998: Ley General del Ambiente.</b>	Establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.
<b>Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y el D.E. 2 de 27 de marzo de 2024</b>	Establece las disposiciones por las cuales se regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo a lo previsto en la Ley General del Ambiente.
<b>Ley N° 66 de 10 de noviembre de 1947. Código sanitario.</b>	Establece las disposiciones para proyectos de tratamiento de residuos sólidos, aguas residuales, entre otras disposiciones

Normativa por componente		
Componente	Norma aplicable	Tema
<b>Atmósfera</b>	Decreto Ejecutivo N° 255, de 18 de diciembre de 1998.	Regula el índice de exposición biológica y de los niveles permisibles de contaminantes vehiculares (Capítulo VII).
	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001.	Por la cual se regula las condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.

<b>Agua</b>	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000	Norma de uso y disposición final de lodos.
	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000	Establece regulaciones para descargas de efluente líquidos directamente a masa de aguas superficiales y subterráneas.
	Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966	Reglamenta el uso de agua.
<b>Suelo</b>	Ley 21 del 16 de Diciembre de 1973,	Regula el uso de suelo.
<b>Flora</b>	Ley del 3 de febrero de 1994	Regula la flora.
<b>Fauna</b>	Ley 24 de 1995	Regula la vida silvestre.
<b>Residuos</b>	Decreto Ejecutivo. 249 de 2008,	Norma la disposición final de desechos peligrosas
<b>Luminosidad</b>	Resolución 93-319 JTIA	Por la cual se establecen los niveles de luminosidad en un establecimiento.
<b>Ruido y vibraciones</b>	Resolución 506 de 6 de octubre de 1999, que aprueba el reglamento DGNTI-COPANIT 44-2000.	Regula los niveles de presión sonora y condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
	Decreto Ejecutivo Nº 306 de 4 de septiembre de 2002.	Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

<b>Otras</b>	Decreto de Gabinete N° 252 de 30 de diciembre de 1971. Código de trabajo.	Regula las disposiciones legales en materia laboral, riesgos profesionales, etc.
	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 308-82	Regula los aspectos relacionados con la protección personal (protectores, oculares y faciales) en la actividad laboral.
	Resolución N° 343 del 3 de septiembre de 1997.	Regula las condiciones en materia de derrame, escapes de combustibles y lubricantes; y la protección de suelos y corrientes naturales de aguas.
	Ley N° 10 de 12 de abril de 1995. Cambio climático.	Por la cual se aprueba la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
	Resolución N° 16 de la Dirección de Hidrocarburos.	Normativa complementaria de la Oficina de Seguridad de la Compañía de Bomberos.

	Decreto Ejecutivo N° 36 de 31 de agosto de 1998	Legislación Urbana Vigente “Por la cual se adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá, mediante la cual se reglamentan todo los aspectos referentes a notificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales que requiera la planificación de la ciudades con la cooperación de municipios y otras entidades.
--	---	---

	Ley 9 de 25 de enero de 1973	Por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano.
--	------------------------------	--

## 5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

Para este componente ambiental se realizará una descripción detallada de la situación actual o línea base que presenta cada uno de los aspectos físicos del sitio bajo estudio donde se pretende desarrollar el proyecto.

### 5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.

Seguidamente se realizará una caracterización detallada del suelo del área donde se planea desarrollar el proyecto, considerando que estos sitios ubicados a orillas de la vía principal de la comunidad de Metetí, han sido fuertemente impactados por las actividades humanas desde que se construyó esta importante vía.

### **5.3.1 Caracterización del área costera marina**

No aplica por tratarse de una zona alejada a las áreas costera marina.

### **5.3.2 La descripción del uso del suelo.**

El **uso actual** del suelo del sitio donde se pretende ejecutar este proyecto es de lote baldío, ubicado a orillas de la vía principal de la comunidad de Metetí.

Con respecto al **uso potencial** el mismo puede ser utilizado para proyectos de carácter residencial, comercial, turísticos y hoteleros.

### **5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.**

En la actualidad el sitio del proyecto colinda en su parte norte con la calle principal de la comunidad de Metetí, al sur área de potrero propiedad de la Sr. Ezequiel Ramirez Madero, al este lote baldío propiedad del Sr. Adrian Gutierrez Alarcón y al oeste casa de alquiler propiedad de la Sra. Zuleidy Izabel Saa Young.

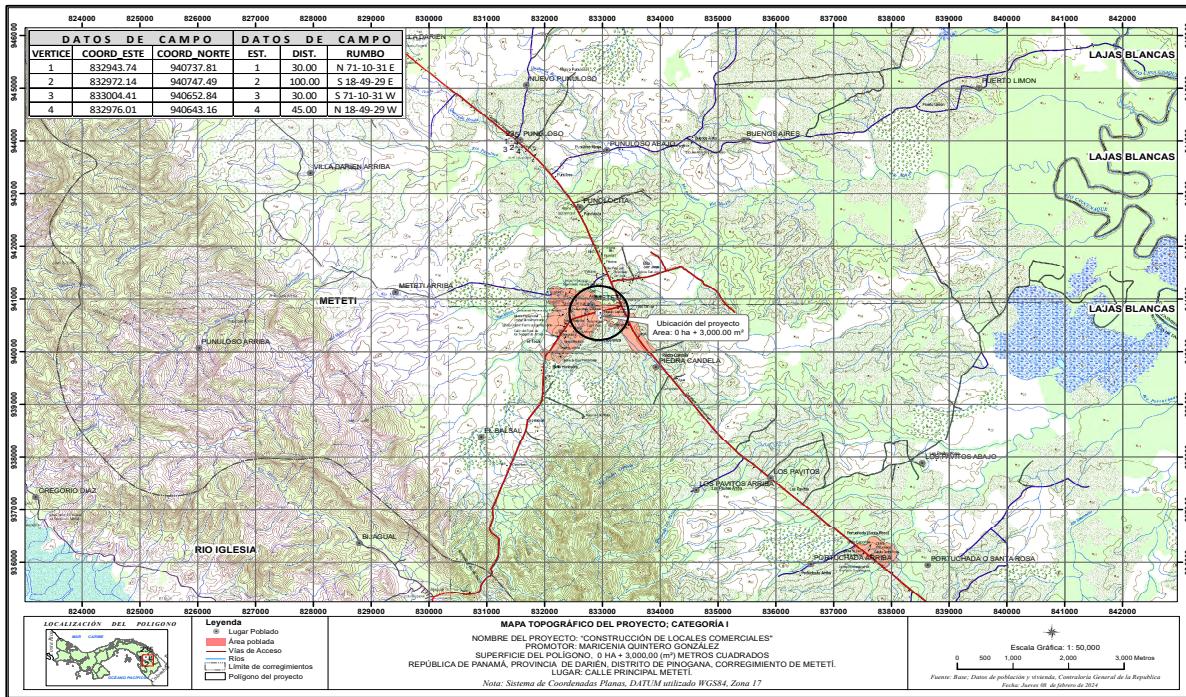
### **5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.**

Por las condiciones fisiográficas que presenta el terreno donde se planea desarrollar el proyecto, los sitios propensos a erosión y deslizamiento son mínimos o casi nulo, ya que la construcción se realizará a nivel de la vía principal y los niveles de corte y relleno serán mínimos y pavimentados, por lo tanto no tendremos sitios propensos a erosión y deslizamientos.

### **5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.**

El área bajo estudio presenta una topografía inclinada hacia su parte sur (10%), sin embargo esta condición de ondulada será aprovechada por el promotor del proyecto y se construirá un local soterrado, dejándolo a nivel de la vía principal, no habrán perfiles de corte y el material extraido de la parte frontal será empleado en la parte posterior del proyecto, lo cual será nivelado, compactado y finalmente pavimentado. con respecto a la altitud el sitio se encuentra a una altura inferior a los 100 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.).

### 5.5.1 Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.



### 5.6 Hidrología.

Dentro de los límites del área donde se planea desarrollar el proyecto no existen causes hídricos de agua superficiales permanentes ni intermitentes.

*"Proyecto Construcción de Locales Comerciales / Promotor: Sra. Maricenia Quintero Ganzalez / Ubicado en Meteti /Pinogana /Darién"*

### **5.6.1 Calidad de aguas superficiales.**

No existen aguas superficiales dentro del área del proyecto, por lo tanto no aplica.

### **5.6.2 Estudio Hidrológico.**

No existen aguas superficiales dentro del área del proyecto, por lo tanto no aplica.

#### **5.6.2.1 Caudales (máximos, mínimos y promedio anual).**

No existen aguas superficiales dentro del área del proyecto, por lo tanto no aplica.

#### **5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico.**

No existen aguas superficiales dentro del área del proyecto, por lo tanto no aplica.

#### **5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.**

Dentro de los límites del área donde se planea desarrollar el proyecto no existen causes hídricos de agua superficiales permanentes ni intermitentes., por lo tanto no aplica.

## **5.7 Calidad del Aire.**

Actualmente en el área donde se pretende ejecutar este proyecto no existe ningún tipo de emanaciones de gases por actividades domésticas e industriales que pudieran en un determinado momento disminuir su calidad. En anexos se presenta informe de ensayo de Calidad del Aire, elaborado por la Empresa ENVIROLAB, S.A.

### **5.7.1 Ruido.**

El área en estudio presenta ciertos niveles de ruido producto del paso constante de vehículos por la Vía Principal de la comunidad de Metetí (camiones, busitos, carros particulares y buses etc.), el ruido del viento, de las personas que pasan o habitan el lugar, durante la fase de construcción del proyecto se producirán algunos ruidos propios de las actividades de construcción, movimiento de personal, no obstante este impacto será temporal mientras dure la construcción de la infraestructura. En anexo se presenta informe de ensayo de Ruido elaborado por la Empresa ENVIROLAB, S.A.

### **5.7.3 Olores.**

Al momento de la evaluación de campo no se percibieron olores molestos alrededor del proyecto.

## **5.8 Aspectos Climáticos.**

De acuerdo a la clasificación climática de Koppen, citada en el Atlas Nacional (1988), el área en estudio presenta un clima tropical de sabana (AWI), y según Holdridge la zona de vida se representa como Bosque Húmedo Tropical (Bh-T) que es un bio-clima común en casi toda la provincia del Darién por tener zonas con alta densidad boscosa, aunque por los efectos de las actividades antropogénica y la evolución de comunidades, el bio-clima existente tiende a variar.

Esta Zona se caracteriza por presentar una precipitación anual menor que 2,500 mm (entre 1,500 y 2500 mm) y una estación seca prolongada (tres meses o más con lluvias menor a los 60 mm en el invierno del hemisferio norte), temperatura media del mes mas fresco  $> 18^{\circ}\text{C}$ ; diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el más fresco de  $< 5^{\circ}\text{C}$ .

### **5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: Precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.**

### **Precipitación.**

La precipitación de la zona está regida por el movimiento de la zona de Convergencia Intertropical que mueve las masas cargadas del Pacífico Central, hacia el Norte produciendo las primeras lluvias en el mes de abril o mayo, para tener una baja en el mes de junio y normalizarse en el mes de agosto hasta alcanzar su máxima expresión en el mes de octubre.

La precipitación promedio anual en esta zona de vida donde se desarrollará el proyecto son entre 5,200 y 6000 milímetros. Los meses con menor precipitación son enero, febrero y marzo.

### **Temperatura.**

De acuerdo con los datos suministrados por la estación de Metetí, la temperatura media anual es de 27.0 °C, siendo la máxima registrada de 38.1°C, en el mes de marzo y la mínima de 15 °C en el mes de agosto, en el área del proyecto se registró 30.9°C. (informe Calidad de Ruido Envirolab).

### **Humedad.**

Este aspecto está estrechamente vinculado al comportamiento de la precipitación y el viento. Tomando información de la estación de Metetí por las razones ya anotadas, se obtuvo que en el año 2020 la humedad relativa osciló entre un mínimo 51 % en el mes de marzo y un máximo de 92% en el mes de octubre para un promedio de 85.6%, en el área del proyecto se registró 77.8%.

### **Presión atmosférica.**

La presión barométrica es la fuerza que se ejerce sobre la tierra por el peso atmosférico. Por tanto, a mayor altura menor presión barométrica. Del mismo modo, se considera que, si en una zona aumenta este tipo de presión, mejores condiciones climáticas se presentan.

La presión barométrica histórica registrada por la estación de meteorología de Metetí No. 154018

oscila entre 1002 a 1010 mbar, en el área del proyecto se registro 751.8 mm de Hg.

## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

A continuación, se realizará una descripción detallada de la situación actual que presenta cada uno de los componentes biológicos del sitio en estudio de tal manera que se pueda contar con toda la información o línea base necesaria del área del proyecto.

### 6.1 Características de la Flora.

En el área donde se llevará a cabo el proyecto encontramos vegetación herbácea, arbustiva y vegetación arbórea dispersa, correspondiente a pasto de la especie Indiana, plantas de Plátano, Palmas de coco, encontramos especies arbóreas dispersas tales como: Teca (Tectona grandis), CedroAmargo (Cedrela odorata), Cedro Espino (Bombacopsis quinatum), Jobo (Spondias mombin), Mango (Mangifera indica), Guácimo colorado (Luehea seemannii), especies de árboles maderables plantados y cuidados por el antiguo dueño, que será necesario removerlos del área por motivos del desarrollo del proyecto, para tal efecto se tramitarán los respectivos permisos de tala en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente en Metetí.



Foto: 1



Foto: 2

Vista panoramica de la vía principal de la Vista de la vegetación existente en el área del

*comunidad de Metetí, a la izquierda el área del proyecto. (Fuente : Ing. Julio Cruz). proyecto. (Fuente : Ing. Julio Cruz).*



*Foto 3: Vegetación existente en el área del proyecto (Fuente : Ing. Julio Cruz).*

#### **6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).**

El estudio de las formaciones vegetales presentes dentro del área donde se pretende desarrollar el proyecto, se realizó a través de un recorrido minucioso de la zona, observando la vegetación existente, donde se encontró vegetación herbácea, arbustiva y arbóreas.

Las formaciones vegetales existentes las podemos ubicar en tres estratos claramente definidas aunque los encontramos de manera desuniforme de la siguiente manera: En el estrato inferior (vegetación arbustiva y herbácea), estrato medio (encontramos especies como Palmas de coco, Plantas de plátano, Mango) y en el estrato superior ( encontramos especies maderables como: Cedro espino, Cedro amargo, Guacimo colorado, jobo, etc.)

En la evaluación efectuada a la vegetación existente en el área del proyecto, no se identificaron especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción, si se identificó una especie exótica que corresponde a Teca (Tectona grandis).

**6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.**

***Metodología***

La metodología empleada en el campo para el desarrollo del inventario forestal de la vegetación existente y que será afectada con el desarrollo del proyecto, se basó en la medición y registro de las especies arbórea existente dentro del área afectada, en un 100% de los individuos con diámetros mayores o iguales a 10 cm de diámetros a la altura del pecho de todas las especies comerciales y no comerciales que crecen aisladamente.

- El área del proyecto fue identificada en campo (largo y ancho) y plasmada en un plano, usando la información suministrada por el promotor del proyecto.
- Identificación en el terreno de cada una de las especies de interés comercial y no comercial.
- Limpieza, selección, marcación y listado de cada uno de los árboles de las especies existentes.
- Medición del diámetro (D.A.P.) en metros, la altura comercial (Hc) en metros de los árboles existentes.

Para realizar todas actividades de una manera eficiente se requirió la utilización del siguiente material y equipo:

- Mapa del Área
- Libreta de Campo
- Cinta Métrica
- Cinta Diamétrica

- Brújula de Mano
- Clinómetro
- Machete
- Pintura
- G.P.S.

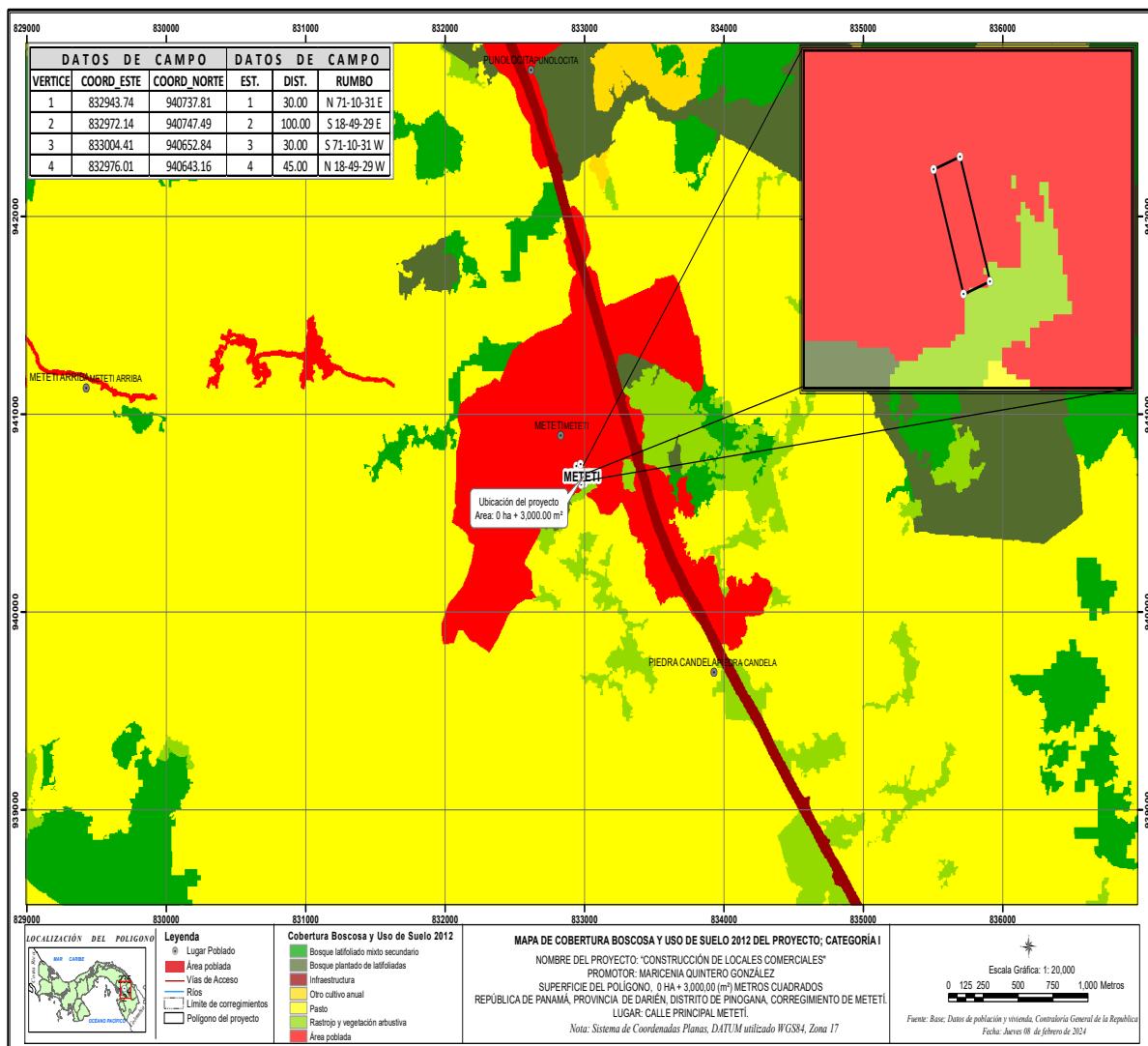
Después de tener la información de campo se procedió a realizar la agrupación de los árboles por especie y calcular el volumen por especie y el volumen total de los árboles que serán afectados por el desarrollo del proyecto; adicional se consulto material bibliográfico.

### Resultados del inventario de especies arbóreas.

Nombre Común	Nombre Científico	Clase Diamétrica		Total Árboles por especie	Volumen en M <sup>3</sup>
		10-40cm	> 40cm		
Cedro Amargo	<i>Cedrela odorata</i>	10	12	22	8.712
Teca	<i>Tectona grandis</i>	4	1	5	1.955
Jobo	<i>Spondia sp.</i>	1	2	3	1.682
Guácimo colorado	<i>Helicteres guazumaefolia</i>		2	2	1.154
Cedro espino	<i>Bombacopsis quinatum</i>		1	1	0.57
Mango	<i>Manguifera sp.</i>	1	1	2	0.55
Mamón	<i>Milicoccus bijugatus</i>		1	1	0.274
Higo	<i>Ficus sp.</i>	1		1	0.125
Palmas de coco	<i>Cocos nucifera</i>	7		7	
<b>TOTAL</b>		<b>24</b>	<b>20</b>	<b>44</b>	<b>15.022</b>

Después de realizar el inventario general del área, se determinó que dentro del área en estudio no se encontrarán especies endémicas y en peligro de extinción, si encontramos la especie exótica Teca (Tectona grandis), el resto corresponde a la vegetación característica de la zona.

### 6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.



## 6.2 Características de la Fauna.

Seguidamente se realizará una caracterización detalla de la fauna que se puede encontrar en el área de influencia del proyecto.

### 6.2.1 Descripción de la Metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.

La evaluación y análisis de este componente biótico se basaron en dos aspectos importantes que corresponden a:

- Recorrido de exploración y observación de campo del sitio del proyecto, con la finalidad de recoger la información necesaria para la elaboración de este estudio.
- Se realizaron entrevistas a moradores de la comunidad de Metetí centro, quienes aportaron información básica al estudio, ya que conocen muy bien el área y las características de la fauna existente en esta zona.
- Se estableció un (1) punto georeferenciado para el muestreo de la fauna existente en la zona.

Coordenada UTM WGS-84 zona 17		
	Este	Norte
1	172336.002	940686.808

Debido al alto grado de alteración que presenta este microhábitat a lo largo de los años, como resultado de las distintas actividades desarrolladas por el hombre donde podemos mencionar la tala del bosque natural para el desarrollo de la agricultura de subsistencia, la quema y posterior utilización del terreno en la ganadería extensiva, todos estos factores traen como consecuencia la migración y desaparición de especies de la fauna de esta región. Por lo que no se registro nada de fauna en este punto de muestreo georreferenciado, las especies que pueden identificarse no son habitantes fijos, son transitorias y se mueven por toda la zona en busca de alimento, lo que cada día se hace más escaso.

Es difícil definir grupos de poblaciones ya que la alteración y modificación del ecosistema como se señaló anteriormente, son los factores más limitantes que influyen directamente sobre la incidencia y prevalencia de la fauna silvestre. Estos factores han ido reduciendo el espacio y las posibilidades de que la fauna obtenga su alimento, conviviéndolos a que emigren hacia lugares más seguros que le permitan subsistir de manera individual o formando grupos muy reducidos de individuos.

#### **6.2.2      Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.**

El componente faunístico presente en el área de influencia del proyecto está conformado mayormente por especies de insectos, roedores, especies de aves, más bien especies generales típicas de áreas alteradas y de forma muy escasa están los reptiles.

Entre las especies que se describen podemos mencionar las siguientes:

Nombre Común	Nombre Científico
Nombre Común	Nombre Científico
<b>Reptiles</b>	
Borriguero	<u>Dasyochloa pulchella</u>
Sapo	<u>Bufo marinus</u>
Iguana	<u>Iguana iguana</u>
<b>Mamíferos</b>	
Ardilla	<u>Sciurus vulgaris</u>
Zorra	<u>Didelphis marsupialis</u>
<b>Aves</b>	
Azulejo	<u>Thraupids episcopus</u>
Pecho amarillo	<u>Pitangus sulphuratus</u>

Bin-bin	<u>Euphonia laniirostris</u>
Gallinazo	<u>Caragyps atratus</u>
Talingo	<u>Crotophaga ani</u>
Colibrí	<u>Amazilia tzacatl</u>
Ruiseñor	<u>Troglodytes aedon</u>
Tierrera	<u>Columbina passerina</u>

Luego de realizar la evaluación del sitio en estudio se pudo determinar que dentro del área de influencia del proyecto, no se encontraron especies amenazadas, vulnerables, endémicas, o en peligro de extinción.

Con respecto a la fauna acuática, no habrá impactos sobre la misma, toda vez que no existen ríos ni quebradas dentro del área del proyecto.

#### Bibliografía.

1. Ridgely, R. y Gwynne J. 1993. Guía de las Aves de Panamá, Incluyendo Costa Rica, Nicaragua, Honduras, ANCON – Panamá.
4. Méndez, E. Elementos de la Fauna Panameña. Imprenta Universitaria Panamá 1987.

## 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

En este acápite, se realizará una descripción detallada de los aspectos básicos sobre el comportamiento socioeconómico de la zona poblada directamente influenciada por el proyecto Construcción de Locales Comerciales..

### 7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

La evaluación siguiente reúne información básica que describe las características socioeconómicas y culturales de la población más cercana al proyecto. Entre los aspectos vinculados al tema, se encuentran: Los datos demográficos, infraestructuras y servicios básicos, actividades sociales y económicamente productivas.

### **7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.**

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda del año 2,010, la comunidad de Metetí, posee un total de 604 viviendas, con una población de 2,298 habitantes, de los cuales el 51.95% son hombres (1194) y el 48.04% son mujeres (1104), 10 viviendas con piso de tierra, 46 viviendas sin servicio sanitario, 19 sin luz eléctrica, la población de 18 años y más de edad corresponde a 1346 habitantes.

#### **Cuadro N° 7.2.1.1. Distribución de la Población por Sexo, según Censo del Año 2010. Y 2000. De la comunidad de Metetí.**

AÑO	Total	Hombres		Mujeres		Mayor de 18 años
		Nº	%	Nº	%	
2010	2298	1194	51.95	1104	48.04	1346
2000	1244	648	52.09	596	47.91	665

**Fuente:** Contraloría General de la República. Censo Nacional de Población y de Vivienda, 2010 y 2000.

La gran mayoría de los residentes de Metetí, son originarios del interior del país, principalmente de las provincias de Chiriquí, Los Santos, Herrera, también existen nativos de la provincia de Darién, además de los indígenas del grupo étnico Emberá. Las migraciones hacia esta región se han realizado por razones de tipo tenencial y familiar, ya que generalmente el éxodo los inician los padres de familia y luego se suman los hijos, una vez establecidos se forman los nuevos núcleos familiares.

## **7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.**

Según el Decreto Ejecutivo # 1 del 1 de marzo de 2023. En cada actividad, obra o proyecto todo promotor está comprometido en involucrar a la ciudadanía dentro del proceso de participación pública, desde los inicios de realización del Estudio de Impacto Ambiental, de tal manera que se puedan cumplir con los reglamentos establecidos en el presente Decreto.

Tiene como objetivo desarrollar un proceso de participación y consulta ciudadana influenciadas por el proyecto, con la finalidad de obtener información básica que permita describir las generalidades del encuestado y su estado de percepción positivo o negativo que tengan respecto a la ejecución del proyecto.

Se identificarón los actores claves en el área de influencia del proyecto, que para este caso correspondió a miembros de la comunidad de Metetí y autoridades locales.

La participación de los habitantes de las comunidad de Metetí, se realizó a través de la **encuesta y se tomó la opción de entrega de volantes**, donde cada lugareño expresó su opinión de forma clara y objetivamente. La aplicación de este instrumento se hizo durante el recorrido realizado por las viviendas vecinas, también a personas que transitaban por el lugar y carretera principal en fecha del 15 de junio del 2024.

Se repartio volantes en la comunidad de Metetí, a cada persona encuestada y a personas que transitaban por el lugar en el momento de realizar la encuesta se le proporcionó las volantes para que esten informados del desarrollo de este proyecto.

Como resultado del trabajo de investigación social realizado en campo, se logra hacer una descripción de los aspectos generales de los consultados y su posición frente al proyecto en estudio. El contenido de la información se establece en los siguientes sub-puntos.

**a. Perfil del Encuestado:**

**Escolaridad:** Entre las personas entrevistadas el 0 % corresponde a Primaria Completa, 27.28 % Secundaria, 0% Bachillerato, 72.72% Universitaria.

**Edad:** El porcentaje representativo por edad de las personas consultadas, se ubican en el siguiente grupo de edad: **de 18 a 30 años** el 18.18%, entre los **31 a 40 años** el 27.27%, entre los **41 a los 50** años el 36.66% y de los **51 años y más** el 18.18%.

**Sexo:** Entre las personas consultadas el 45.45%, corresponden al sexo masculino y el 54.54% al Femenino.

**Ocupación:** Entre las personas entrevistadas el 9.09% corresponde a Ama de Casa, el 54.54% corresponde a Comerciante, 18.18 Docentes, el 9.09% corresponde a Jefe Unidad Ambiental del Municipio de Pinogana, el 9.09% corresponde a Administradora de Terpel Metetí,

**b. ¿Ha escuchado usted sobre el Proyecto “Construcción de Local Comercial, que estará desarrollando la Sra. Quintero, ¿en su propiedad ubicada en Metetí?**

Los resultados indican que el 72.72% de las personas entrevistadas no tenían conocimiento del proyecto Construcción de Locales Comerciales, que estará desarrollando la Sra. Quintero, en su propiedad ubicada en Metetí centro, al momento de aplicada la encuesta y el 27.27 de las personas entrevistadas si tenían conocimiento del proyecto.

**c. ¿Considera usted que la construcción de este proyecto brindará algún beneficio a las comunidades vecinas, al Corregimiento de Metetí y al Distrito en general?**

Los resultados indican que el 100% considera que este proyecto traerá beneficios a las comunidades vecinas, al Corregimiento de Metetí y al distrito en general?

**d. ¿Tiene usted alguna recomendación general para el promotor de este proyecto?**

**Los entrevistados realizaron las siguientes recomendaciones:**

- Que se contrate personal del área cercana.
- Que se cumpla con las regulaciones ambientales y municipales.

**e. Está usted de Acuerdo o en Desacuerdo con el proyecto.**

Luego de la información brindada a cada persona consultada, se les preguntó cuál era su posición frente a este proyecto (De Acuerdo o En Desacuerdo), los resultados del sondeo realizado indicaron que el **90.9%** de los moradores consultados manifestaron estar **De Acuerdo** con el proyecto.

En conclusión, el proyecto **“Construcción de Locales Comerciales”** aportará beneficios positivos para el promotor del proyecto y para las comunidades vecinas, por la posibilidad de generar empleos temporales y permanentes que mejoren la economía del área, por lo tanto, la percepción de la comunidad hacia el proyecto es muy positiva.





*Las imágenes, dan evidencia de la aplicación de las encuestas a moradores vecinos del área de Metetí centro. (Fuente: Ing. Julio Cruz)*

**7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Ambiente.**

En anexos se presenta informe arqueológico elaborado por el Antropólogo Adrián Mora, con Reg. 15-09 DNPH.

**7.4 Descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

El área en estudio se ubica a orillas de la vía principal de la comunidad de Metetí, al lado izquierdo, se observan residencias, comercios, hoteles, hay árboles en cercas, por lo tanto lo podemos catalogar como un paisaje cultural.

## 8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico, y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

Medio Impactado	Situación Actual (línea base)	Transformación esperada del ambiente		
		Significativa	Moderado	Irrelevante
<b>Medio Físico</b>				
Suelo	Los suelos del área del proyecto, son suelos de coloración oscura (negros) ricos en materia orgánica; Con el desarrollo del proyecto estos suelos serán impactados, con actividades como la remoción del suelo, remoción de la vegetación existente, la excavación para la construcción de las fundaciones de los locales comerciales y por la construcción del sistema sanitario (tanque séptico y resumidero)			x
Aire	El aire que encontramos en el área del proyecto no está sometido a ningún tipo de vertidos industriales.			x
Ruido y Vibraciones	El sitio donde se planea desarrollar el proyecto se encuentra a orillas de la vía			x

	principal de la comunidad de Metetí y lugar poblado, por lo tanto hay ciertos niveles de ruido, que no superarán los niveles mínimos permitidos.			
<b>Medio Biológico</b>				
<b>Flora</b>	La vegetación existente en el área del proyecto corresponde a especies herbáceas, arbustivas y arbóreas. Por el tamaño de proyecto, la ubicación y las especies existente maderables tradicionales, consideramos un impacto irrelevante			x
<b>Fauna</b>	En estas áreas pobladas la fauna es escasa y transitoria. Por lo tanto el impacto será irrelevante.			x
<b>Medio Social</b>				
<b>Economía</b>	La economía de estos pueblos gira en torno a pequeños negocios, la ganadería, la agricultura de subsistencia, el jornaleo, etc., el impacto positivo de este proyecto es el incremento de la economía a nivel local y regional.	x		
<b>Empleo-manía</b>	Actualmente hay mucho desempleo en estas áreas rurales, con el desarrollo de este proyecto se convertirá en un impacto positivo, por la generación de empleos directos e indirectos, temporales y permanentes durante la	x		

	ejecución de las diferentes etapas (planificación, construcción y operación) para vecinos de esta comunidad en diferentes sectores.			
<b>Salud Pública</b>	Conforme se avanza con el desarrollo del proyecto en sus diferentes fases, se pueden generar algunas molestias sobre la salud pública como; el polvo que se levanta (época de verano), el tráfico por la vía, el ruido de las máquinas empleadas, movimiento de personal, generación de desechos sólidos, etc.			<b>x</b>

**8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.**

CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL (MARICENIA)														
CRITERIO 1. Sobre la salud, flora, fauna y ambiente en general		FACTOR	NIVEL DE RIESGO	FASE DE CONSTRUCCIÓN		FASE DE OPERACIÓN			FASE DE ABANDONO					
				GRADO DE AFECTACIÓN		GRADO DE AFECTACIÓN			GRADO DE AFECTACIÓN					
				0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4
a	Sustancias Peligrosa y no peligrosas	Composición	X							X				
		Concentración	X							X				
		Cantidad		X						X				
	Disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos	Composición	X							X				
		Concentración	X							X				
		Cantidad		X						X				
	b	Ruido	Niveles	X						X				
		Frecuencia	X							X				
		Duración	X							X				
	c	Vibraciones y/o Radiaciones	Niveles	X						X				
		Frecuencia	X							X				
		Duración	X							X				
	d	Ondas sísmicas artificiales	Niveles	X						X				
		Frecuencia	X							X				
		Duración	X							X				
	e	Efluentes líquidos	Composición	X						X				
			Calidad	X						X				
			Cantidad	X						X				
		Emisiones gaseosas o sus combinaciones	Composición	X						X				
			Calidad	X						X				
			Cantidad	X						X				
		Emisiones fugitivas de gases o partículas	Composición	X						X				
			Calidad	X						X				
			Cantidad	X						X				
		Proliferación de patógenos	Proliferación	X						X				
		Vectores sanitarios	Proliferación	X						X				
		Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental	Alteración		X						X			

	FACTOR	NIVEL DE RIESGO	GRADO DE AFECTACIÓN					GRADO DE AFECTACIÓN					GRADO DE AFECTACIÓN						
			0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4
a	Suelo	Alteración	X					X						X					
b	Procesos erosivos	Generación	X					X						X					
		Incremento	X					X						X					
c	Fertilidad en Suelo	Pérdida	X					X						X					
d	Uso actual del suelo	Modificación	X					X						X					
e	Sales y /o contaminantes	Acumulación	X					X						X					
f	Geomorfología	Alteración	X					X						X					
CRITERIO 2 Sobre la calidad y cantidad de los recursos naturales	Agua superficial	Alteración	X					X						X					
	Agua Continental o Marítima	Alteración	X					X						X					
		Agua subterránea	X					X						X					
h	Usos actuales del agua	Modificación	X					X						X					
i	Fuentes hídricas SS	Alteración	X					X						X					
j	Régimen de corrientes, mareas y oleajes	Alteración	X					X						X					
k	Régimen hidrológico	Alteración	X					X						X					
l	Diversidad biológica	Afectación	X					X						X					
m	Ecosistemas	Alteración	X					X						X					
		Afectación	X					X						X					
n	Especies de flora y fauna	Alteración	X					X						X					
		Afectación	X					X						X					
o	Fauna y flora u otros RN	Extracción	X					X						X					
		Explotación	X					X						X					
		Manejo	X					X						X					
p	Flora y fauna exótica	Introducción	X					X						X					

CRITERIOS	FACTOR	NIVEL DE RIESGO	CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL																
			FASE DE CONSTRUCCIÓN					FASE DE OPERACIÓN					FASE DE ABANDONO						
			GRADO DE AFECTACIÓN					GRADO DE AFECTACIÓN					GRADO DE AFECTACIÓN						
			0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4
CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.	a	Recursos naturales en áreas protegidas y	Afectación	x					x					x					
			Intervención	x					x					x					
			Explotación	x					x					x					
				x					x					x					
	b	Áreas con valor paisajístico,	Afectación	x					x					x					
			Intervención	x					x					x					
			Explotación	x					x					x					
	c	Áreas con valor paisajístico,	Obstrucción de visibilidad	x					x					x					
				x					x					x					
	d	Composición del paisaje	Afectación	x					x					x					
			Modificación	x					x					x					
			Degradeación	x					x					x					
	e	Patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica	Afectación	x					x					x					

CRITERIOS	FACTOR	NIVEL DE RIESGO	CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL																
			FASE DE CONSTRUCCIÓN					FASE DE OPERACIÓN					FASE DE ABANDONO						
			GRADO DE AFECTACIÓN					GRADO DE AFECTACIÓN					GRADO DE AFECTACIÓN						
			0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4
CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	a	Comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanente	Reasentamiento temporal	x					x					x					
			Reasentamiento permanente	x					x					x					
			Desplazamiento temporal	x					x					x					
			Desplazamiento permanente	x					x					x					
	b	Grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	Afectación	x					x					x					
														x					
	c	Actividades económicas, sociales o culturales	Transformación	x					x					x					
														x					
	d	Servicios públicos	Afectación	x					x					x					
	e	Acceso a los recursos naturales	Alteración	x					x					x					
														x					
	f	Actividades sociales y culturales de seres humanos	Alteración	x					x					x					
														x					

CRITERIOS	FACTOR	NIVEL DE RIESGO	CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL																	
			FASE DE CONSTRUCCIÓN					FASE DE OPERACIÓN					FASE DE ABANDONO							
			GRADO DE AFECTACIÓN					GRADO DE AFECTACIÓN					GRADO DE AFECTACIÓN							
			0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5	0	1	2	3	4	5
<b>CRITERIO 5.</b> Sobre sitios y objetos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o pertenecientes al patrimonio cultural.	a	Monumentos, sitios, recursos u objeto arqueológico, antropológico, paleontológico, monumentos históricos y sus componentes	Afectación	x					x					x						
	b	Recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes	Afectación	x					x					x						
			Modificación	x					x					x						
			Deterioro	x					x					x						
			GRADO DE AFECTACIÓN																	
			0	Ninguna																
			1	Muy Leve																
			2	Leve																
			3	Mediana																
			4	Fuerte																
			5	Muy fuerte																

**8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases, para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.**

**Cuadro No. 8.3.1 Identificación de impactos en fase Constructiva.**

	FACTOR/ELEMENTO	ASPECTO	IMPACTO
p1	Sustancias peligrosa y no peligrosas	El uso de cemento y algunas sustancias para la limpieza, etc.	Contaminación atmosférica
			Afectación de la salud del trabajador.
p2	Disposición de desechos	Generación de desechos	Contaminación atmosférica

	y/o residuos peligrosos y no peligrosos	sólidos producto de las actividades del proyecto en sus diferentes fases.	Contaminación del suelo Contaminación del agua
p3	Ruido	Generación de ruido ocupacional, producto del uso de equipo pesado y camiones.	Aumento de los niveles de ruido
			Afectación a la salud del trabajador
			Migración de la poca fauna existente
p4	Vibraciones y/o Radiaciones	Vibraciones a consecuencia del funcionamiento de equipo y maquinaria empleada en las labores del proyecto.	Contaminación acústica
p5	Efluentes Líquidos	Derrame de aguas residuales por el uso inadecuado del servicio sanitario portátil	Contaminación del suelo
			Contaminación de agua
p6	Emisiones gaseosas o sus combinaciones	Generación de partículas en suspensión y ruidos molestos por el uso de equipos y gases de hidrocarburos.	Contaminación atmosférica
p7	Emisiones fugitivas de gases o partículas	Generación de emisiones fugitivas por el uso equipo y gases de hidrocarburos.	Contaminación atmosférica

p8	Vectores sanitarios	La aparición de vectores (ratas, moscas, mosquitos, etc., producto del mal manejo de los desechos.	Afectación a la salud del trabajador
p9	Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental	El uso de equipo pesado, en las actividades de la construcción de los locales, fundaciones, etc.	Alteración de la vulnerabilidad ambiental
p10	Suelo	Remoción del suelo por fundaciones y zanjas	Alteración de suelo
p11	Procesos erosivos	Remoción del suelo por la construcción de fundaciones, tanque séptico, zanjas pavimentadas de drenajes.	Aumento de la erosión
			Generación de erosión
p12	Uso actual del suelo	Hay un cambio en el uso del suelo por la construcción de los locales comerciales.	Modificación del uso actual del suelo
p13	Geomorfología	Remoción del suelo para la construcción de las fundaciones.	Modificación de la geomorfología
p14	Diversidad biológica	Remoción del suelo, eliminación de vegetación herbáceas.	Afectación de la diversidad biológica
p15	Ecosistemas	Remoción del suelo, construcción de los Locales comerciales, remoción de la vegetación herbácea.	Afectación al ecosistema
p16	Especies de flora y fauna	El desarrollo de las	Afectación a la flora

		actividades del proyecto, presencia de equipo, personal, ruido del equipo	Perturbación de la fauna
	Socioeconómicos		
p17	Economía	El desarrollo de este proyecto producirá un impacto positivo a los moradores de la comunidad de Punuloso y público en general, por la compra de insumos, equipo, materiales de construcción, comida, etc.	Aumento de la economía
p18	Empeomanía	El desarrollo de este proyecto requerirá de mano de obra calificada y no calificada, generando empleos directos e indirectos, desde la etapa de planificación, construcción y operación.	Generación de empleos
P19	Salud pública	Las molestias por efecto del polvo que se levanta, ruidos, movimiento de personal, generación de desechos sólidos (restos de materiales de construcción), malos olores, pero al final	Molestias a la salud pública

		tendremos un impacto positivo para los vecinos del lugar ofreciéndoles un ambiente renovado y saludable.	
--	--	--	--

**Cuadro No. 8.3.2. Identificación de impactos en fase operativa.**

	FACTOR/ELEMENTO	ASPECTO	IMPACTO
<b>P20</b>	Sustancias peligrosa y no peligrosas	El uso de algunas sustancias para la limpieza, etc.	Contaminación atmosférica Afectación de la salud del trabajador
<b>P21</b>	Disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos	Generación de desechos sólidos producto de las actividades del proyecto en su fase operativa	Contaminación atmosférica Contaminación del suelo Contaminación del agua
P22	Ruido	Generación de ruido ocupacional, producto del uso de equipo pesado y camiones	Aumento de los niveles de ruido
P23	Vibraciones y/o Radiaciones	Vibraciones a consecuencia del uso de los Locales.	Contaminación acústica.
P24	Efluentes Líquidos	Generación de efluentes líquidos producto del uso de sanitarios, lava mano y	Contaminación del agua. Contaminación del suelo.

		fregadores.	
P25	Emisiones gaseosas o sus combinaciones	Generación de partículas en suspensión u ruidos molestos por el uso de los locales comerciales y gases de hidrocarburos.	Contaminación atmosférica.
P26	Emisiones fugitivas de gases o partículas	Generación de emisiones fugitivas por el paso de vehículos y gases de hidrocarburos.	Contaminación atmosférica.
P27	Vectores sanitarios	La aparición de vectores (ratas, moscas, mosquitos, etc., producto del mal manejo de los desechos.	Afectación a la salud del trabajador y vecinos del área.
P28	Uso actual del suelo.	Hay un cambio en el uso del suelo por la construcción de los locales comerciales.	Modificación del uso de suelo
P29	Geomorfología.	Construcción de los locales comerciales.	Modificación de la geomorfología.
P30	Especies de flora y fauna.	Presencia de los locales comerciales.	Perturbación de la fauna.
	Socioeconómicos		
P31	Empleomanía	La operación de los locales comerciales, requerirán de mano de obra durante su vida útil.	Generación de empleos.

**Cuadro 8.3.3. Identificación de impactos en la fase de abandono.**

	FACTORELEMENTO	ASPECTO	IMPACTO
P32	Sustancias Peligrosa y no peligrosas	El uso de algunas sustancias para la limpieza del área en abandono, etc.	Contaminación atmosférica
			Afectación de la salud del trabajador
p33	Disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos	Recolección adecuada de desechos sólidos producto de las actividades del proyecto en su fase abandono	Contaminación atmosférica
			Contaminación del suelo
			Contaminación del agua
p34	Ruido	Generación de ruido, producto del uso de equipo pesado y camiones usados en el abandono de la obra	Aumento de los niveles de ruido
p35	Vibraciones y/o Radiaciones	Vibraciones a consecuencia del uso de equipo.	Contaminación acústica
p36	Efluentes Líquidos	Generación de efluentes líquidos producto de la limpieza de la obra en abandono.	Contaminación del agua
			Contaminación del suelo
p37	Emisiones fugitivas de gases o partículas	Generación de emisiones fugitivas por el uso de equipo y gases de hidrocarburos.	Contaminación atmosférica

p38	Vectores sanitarios	La aparición de vectores (ratas, moscas, mosquitos, etc., producto del mal manejo de los desechos.	Afectación a la salud del trabajador
p39	Uso actual del suelo	Hay un cambio en el uso del suelo	Modificación del uso de suelo
p40	Geomorfología	Eliminación de los locales	Modificación de la geomorfología
Socioeconómicos			
p41	Empleomanía	En las actividades de abandono de los locales requerirán de mano de obra	Generación de empleos

**8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómico, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significación de los impactos.**

**Cuadro N° 8.4.1. Valorización de impactos ambientales y socioeconómicos.**

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental Aire, Suelo, Agua, otros	Carácter	Tipo	Riesgo de Extensión	Duración	Reversibilidad	Probabilidad de	Grado de	Medio afectado	Significancia

P1	Contaminación atmosférica.	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	<b>8</b>
	Afectación a la salud del trabajador.	-1	1	1	1	1	1	1	0	6	
P2	Contaminación atmosférica.	<b>-1</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
	Contaminación del suelo.	<b>-1</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
	Contaminación del agua	<b>-1</b>	1	1	1	1	1	1	3	9	
P3	Aumento de los niveles de ruido	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	<b>8</b>
	Afectación a la salud del trabajador	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
	Migración de la poca fauna existente	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	<b>8</b>
P4	Contaminación acústica	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	<b>9</b>
P5	Contaminación del agua	-1	1	1	1	1	1	1	1	3	<b>9</b>
	Contaminación del suelo	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
P6	Contaminación atmosférica	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	<b>9</b>
P7	Contaminación atmosférica	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	<b>9</b>
P8	Afectación a la salud del trabajador y vecinos del área	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	<b>8</b>
P9	Alteración de la vulnerabilidad ambiental	-1	1	1	1	3	1	1	2	1	<b>10</b>

P10	Alteración de suelo	-1	1	1	1	4	1	1	1	1	<b>10</b>
P11	Generación de erosión	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
	Aumento de la erosión	-1	1	2	1	1	1	1	1	1	<b>8</b>
P12	Modificación del uso actual del suelo	-1	1	2	1	2	1	1	2	1	<b>10</b>
P13	Modificación de la geomorfología	-1	1	1	1	3	1	1	1	1	<b>9</b>
P14	Afectación de la diversidad biológica	-1	1	2	1	1	1	1	2	1	<b>9</b>
P15	Afectación al ecosistema	-1	1	1	1	2	2	1	1	1	<b>9</b>
P16	Afectación de flora	-1	1	1	1	3	1	1	1	1	<b>9</b>
	Perturbación de la fauna	-1	1	1	1	2	1	1	1	1	<b>8</b>
P17	Aumento de la economía	+1	1	3	2	2	1	1	2	1	<b>12</b>
P18	Generación de empleos	+1	1	3	2	2	1	1	2	1	<b>12</b>
P19	Molestias a la salud pública	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
P20	Contaminación atmosférica	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
	Afectación a la salud del trabajador y vecinos del área	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
P21	Contaminación atmosférica	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
	Contaminación del agua	-1	1	1	1	1	1	1	1	3	<b>9</b>

	Contaminación del suelo	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P22	Aumento de los niveles de ruido	-1	1	2	1	3	1	1	2	1	11
	Migración de la poca fauna existente	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P23	Contaminación acústica	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P24	Contaminación del agua	-1	1	1	1	1	1	1	1	3	10
	Contaminación del suelo	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P25	Contaminación atmosférica	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P26	Contaminación atmosférica	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P27	Afectación a la salud del trabajador y vecinos del área	-1	1	1	2	1	1	1	1	1	8
P28	Modificación del uso de suelo	-1	1	2	1	3	1	1	1	1	10
P29	Modificación de la geomorfología	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P30	Perturbación de la fauna	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
P31	Generación de empleos	+1	1	2	2	3	1	1	3	1	13
P32	Contaminación atmosférica	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
	Afectación a la salud del trabajador y vecinos del área	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	7

P33	Contaminación atmosférica	-1	1	1	2	1	1	1	1	1	<b>8</b>
	Contaminación del agua	-1	1	1	1	1	1	1	1	3	<b>9</b>
	Contaminación del suelo	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
P34	Aumento de los niveles de ruido	-1	1	1	1	1	1	1	2	1	<b>7</b>
P35	Contaminación acústica	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
P36	Contaminación del agua	-1	1	1	1	1	1	1	1	3	<b>9</b>
	Contaminación del suelo	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
P37	Contaminación atmosférica	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
P38	Afectación a la salud del trabajador y vecinos del área	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
P39	Modificación del uso de suelo	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
P40	Modificación de la geomorfología	-1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>7</b>
P41	Generación de empleos	+1	1	2	1	1	1	1	2	1	<b>9</b>

**Cuadro N° 8.4.2. Jerarquización de impactos significativos.**

#### 8.4.2.1 Impactos de mayor importancia ambiental

Luego de realizar el análisis de los impactos ambientales que generará el desarrollo del proyecto concluimos que el proyecto no generará impactos de alta importancia ambiental o mayor o igual a 30 ( $\geq 30$ ), según el cuadro de importancia ambiental y su ponderación.

*"Proyecto Construcción de Locales Comerciales / Promotor: Sra. Maricenia Quintero Ganzalez / Ubicado en Metetí /Pinogana /Darién"* 72

#### 8.4.2.2 Impactos de mediana importancia ambiental

Código	Aspecto	Impacto	Valor
P2	Generación de desechos sólidos producto de las actividades del proyecto en sus diferentes fases.	Contaminación atmosférica Contaminación del suelo. Contaminación del agua	23
P3	Generación de ruido ocupacional, producto del uso de equipo pesado y camiones (fase construcción).	Aumento de los niveles de ruido Afectación a la salud del trabajador. Migración de la poca fauna existente.	23
P21	Generación de desechos sólidos producto de las actividades del proyecto en su fase operativa.	Contaminación atmosférica Contaminación del suelo Contaminación del agua	23
P33	Recolección adecuada de desechos sólidos producto de las actividades del proyecto en su fase abandono	Contaminación atmosférica Contaminación del suelo Contaminación del agua	23
P22	Generación de ruido ocupacional, producto del uso de equipo pesado y camiones (fase operativa)	Aumento de los niveles de ruido Migración de la poca fauna existente.	18
P16	El desarrollo de las actividades del proyecto, presencia de equipo, personal, ruido del equipo.	Afectación de flora Perturbación de la fauna	17
P24	Generación de efluentes líquidos producto de derrame de aguas residuales por el uso inadecuado del servicio sanitario portátil.	Contaminación del agua Contaminación del suelo	17

P5	Generación de efluentes líquidos producto del mal uso de sanitarios, lava mano y fregador, etc.	Contaminación del agua Contaminación del suelo	16
P36	Generación de efluentes líquidos producto del abandono de la obra	Contaminación del agua Contaminación del suelo	16
P11	Remoción del suelo por la construcción de fundaciones, tanque séptico, zanjas pavimentadas de drenajes.	Generación de erosión Aumento de la erosión	15
P34	Generación de ruido, producto del uso de equipo pesado y camiones en el abandono de la obra	Aumento de los niveles de ruido. Migración de la fauna.	15
P1	El uso de cemento y algunas sustancias para la limpieza, etc.	Contaminación atmosférica. Afectación de la salud del trabajador.	14
32	El uso de algunas sustancias para la limpieza del área en abandono, etc.	Contaminación atmosférica Afectación de la salud del trabajador	14
P31	La operación de los locales comerciales requerirán de mano de obra durante su vida útil.	Generación de empleos.	13
P17	El desarrollo de este proyecto requerirá de mano de obra calificada y no calificada, generando empleos directos e indirectos, desde la etapa de planificación, construcción.	Aumento de la economía	12
P18	El desarrollo de este proyecto requerirá de mano de obra calificada	Generación de empleos.	12

	y no calificada, generando empleos directos e indirectos, desde la etapa de planificación, construcción y operación.		
--	--	--	--

#### 8.4.2.3. Impactos de poca importancia ambiental

Código	Aspecto	Impacto	Valor
<b>P9</b>	El uso de equipo pesado, en las actividades de la construcción de los locales, fundaciones, etc.	Alteración del paisaje	<b>10</b>
<b>P10</b>	Remoción del suelo por fundaciones y zanjas	Alteración de suelo	<b>10</b>
<b>P12</b>	Hay un cambio en el uso del suelo por la construcción de los locales comerciales.	Afectación del suelo	<b>10</b>
<b>P28</b>	Hay un cambio en el uso del suelo por la construcción de los locales comerciales.	Modificación del uso de suelo	<b>10</b>
<b>P4</b>	Vibraciones a consecuencia del funcionamiento de equipo y maquinaria empleada en las labores del proyecto.	Contaminación acústica	<b>9</b>
<b>P6</b>	Generación de partículas en suspensión y ruidos molestos por el uso de equipos y gases de hidrocarburos.	Contaminación atmosférica	<b>9</b>

P7	Generación de emisiones fugitivas por el uso equipo y gases de hidrocarburos.	Contaminación atmosférica.	9
P13	Remoción del suelo para la construcción de las fundaciones.	Modificación de la geomorfología	9
P14	Remoción del suelo, eliminación de vegetación herbáceas.	Afectación de la diversidad biológica.	9
P15	Remoción del suelo, construcción de los Locales comerciales, remoción de la vegetación herbácea.	Afectación al ecosistema	9
P41	En las actividades de abandono de los locales requerirán de mano de obra.	Generación de empleos	9
P8	La aparición de vectores (ratas, moscas, mosquitos, etc., producto del mal manejo de los desechos.	Afectación a la salud del trabajador	8
27	La aparición de vectores (ratas, moscas, mosquitos, etc., producto del mal manejo de los desechos.	Afectación a la salud del trabajador y vecinos del área.	8
P19	Las molestias por efecto del polvo que se levanta, ruidos, movimiento de personal, generación de desechos sólidos (restos de materiales de construcción), malos olores, pero al final tendremos un impacto positivo para los vecinos del lugar ofreciéndoles un ambiente renovado y saludable.	Molestias a la salud pública	7

20	El uso de algunas sustancias para la limpieza, etc.	Contaminación atmosférica Afectación de la salud del trabajador	7
P23	Vibraciones a consecuencia del uso de los Locales	Contaminación acústica	7
P25	Generación de partículas en suspensión y ruidos molestos por el uso de los locales comerciales y gases de hidrocarburos.	Contaminación atmosférica	7
P26	Generación de emisiones fugitivas por el paso de vehículos y gases de hidrocarburos (combustible y lubricantes)	Contaminación atmosférica	7
P29	Construcción de los locales	Modificación de la geomorfología	7
P30	Presencia de los locales comerciales	Perturbación de la fauna	7
P35	Vibraciones a consecuencia del uso de equipo.	Contaminación acústica	7
P37	Generación de partículas en suspensión y ruidos molestos por el desmantelamiento de los locales y gases de hidrocarburos (combustible y lubricantes).	Contaminación atmosférica	7
38	La aparición de vectores (ratas, moscas, mosquitos, etc., producto del mal manejo de los desechos.	Afectación a la salud del trabajador	7
P39	Hay un cambio en el uso del suelo	Afectación del suelo	7
P40	Eliminación de los locales	Modificación de la geomorfología	7

**Metodología usada en función de: a) carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.**

*Metodologías usadas*

Para la identificación y evaluación de los aspectos e impactos ambientales, se desarrollan por separado los siguientes puntos:

- 1. Identificación de aspectos ambientales e impactos ambientales.**
- 2. Evaluación de aspecto e Impactos Ambientales.**

Para la identificación de los aspectos e impactos ambientales se utilizó el método de diagrama de flujo de procesos y se utilizó también el de cadena de producción; además se tomó en consideración las características ambientales del área de influencia involucrada. De esta manera se dividió el proceso en partes manejables delimitando cada proceso y actividad de apoyo y prestando atención en los aspectos que se puedan presentar desde la recepción de la materia prima hasta llegar a la utilización del producto. Este tipo de análisis tiene el objetivo de permitir identificar aspectos e impactos en secciones pequeñas, manejables, disminuyendo así la posibilidad de pasar por alto un aspecto significativo.

Luego de identificado los aspectos e impactos, éstos se evaluarán utilizando criterios y empleando escalas numéricas.

**Cuadro N° 8.4.3.. Criterios de evaluación de impactos identificados.**

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
<b>CARÁCTER:</b>  Características que indican si un impacto mejora o deteriora las condiciones de la línea base ambiental.	<u>Positivo (+):</u>  Impacto que implica un mejoramiento o recuperación del ambiente biofísico, o un beneficio socioeconómico de la comunidad involucrada, a partir de la condición presentada en la línea base ambiental.	+1
	<u>Negativo (-):</u>  Impacto que implica un deterioro de la condición presentada en la línea base ambiental.	-1
<b>TIPO:</b>  Característica que indica si el Proyecto es responsable del impacto o causa el impacto a través de otras variables	<u>Directo:</u>  Impacto primario producto de una acción humana que ocurre al mismo tiempo y en el mismo lugar que dicha acción.	1
	<u>Indirecto:</u>  Impacto secundario o adicional que podría ocurrir en un lugar diferente como resultado de una acción humana. Cuando el componente ambiental afectado recibe el impacto a través de otra variable afectada, y no directamente por acción del proyecto.	2

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
	<u>Acumulativo:</u> Impacto que resulta de una acción propuesta, y que se incrementa al añadir los impactos colectivos o individuales producidos por otras acciones. Su incidencia final es igual a la suma de las incidencias parciales causadas por cada una de las acciones que la produjeron.	3
	<u>Sinérgico:</u> Se produce como consecuencia de varias acciones, y cuya incidencia final es mayor a la suma de las incidencias parciales de las modificaciones causadas por cada una de las acciones que las generaron.	4
<b>RIESGO DE OCURRENCIA:</b>  Características que indican la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente.	<u>Seguro:</u> Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia.	3
	<u>Muy Probable:</u> Cuando existen altas expectativas que se manifieste un impacto.	2
	<u>Poco Probable:</u> Cuando existen bajas expectativas que se manifieste un impacto.	1
	<u>Extensivo:</u> Cuando el impacto trasciende fuera del área de influencia del proyecto.	3
<b>EXTENSIÓN:</b>  Característica que indica la distribución espacial del impacto.	<u>Regional:</u> Cuando el impacto se manifiesta en diferentes sectores del área de influencia directa.	2

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
	<u>Localizado:</u> Cuando el origen y/o manifestación del impacto se produce en un sector definido o específico del área de influencia de la fuente.	1
	<u>Permanente:</u> Un impacto es un cambio en un recurso, donde el recurso no se recupera durante la vida útil de la obra.	4
<b>DURACIÓN:</b>  Cualidad que indica el tiempo que durará el impacto o efecto o alteración.	<u>Largo Plazo:</u> Un impacto es considerado a largo plazo si el recurso requiere más de tres (3) años en recuperarse.	3
	<u>Corto Plazo:</u> El impacto a corto plazo dura aproximadamente tres años siguientes a la operación del proyecto.	2
	<u>Temporal:</u> El impacto temporal generalmente ocurre durante la etapa de construcción u operación, y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción.	1
<b>REVERSIBILIDAD:</b>  Característica que indica la posibilidad que el componente ambiental afectado recupere su condición	<u>Irreversible:</u> Cuando el impacto no se revierte en forma natural después de terminada la acción de la fuente que lo genera.	4
	<u>Requiere de Ayuda Humana:</u> La recuperación del componente afectado requiere una acción correctora.	3

Carácter y Criterio	Calificación	Ponderación
presentada en la línea base en forma natural.	<u>Genera una nueva condición:</u> Cuando el impacto genera una nueva condición, diferente a la identificada en la línea base.	2
	<u>Reversible:</u> Al cabo de cierto tiempo, el impacto se revierte en forma natural después de terminada la acción de la fuente que lo genera.	1
<b>PROBABILIDAD DE MITIGACIÓN:</b>  Indica la probabilidad de mitigación de un impacto.	<u>No-Mitigable:</u> Impacto que no puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	2
	<u>Mitigable:</u> Impacto que puede ser mitigado mediante acciones correctoras.	1
<b>GRADO DE PERTURBACIÓN:</b>  Refleja el nivel de alteración de una variable ambiental y que implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto.	<u>Importante:</u> Cuando el grado de alteración respecto a la línea base es significativo, y en algunos casos puede considerarse inaceptable. La recuperación puede requerir mucho o ser imposible.	3
	<u>Regular:</u> Cuando el grado de alteración implica cambios notorios respecto a la condición presentada en la línea base, pero dentro de rangos aceptables. Se espera la recuperación del ambiente.	2
	<u>Escasa:</u> Cuando el grado de alteración es pequeño y puede considerarse que la condición de la línea base se mantiene.	1

**Cuadro N° 8.4.4. Medios afectados y su ponderación**

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Suelo	<u>Sí:</u> Afectación de suelos frágiles, fertilidad de suelos colindantes, desertificación, acidificación.	1
	No	0
Agua	<u>Superficiales:</u> Afectación de la calidad de las aguas superficiales, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos. La modificación del uso actual del agua.	3
	<u>Subterráneas:</u> Afectación de la calidad de las aguas subterráneas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	3
	<u>Marinas:</u> Afectación de la calidad de las aguas marinas, o de sus parámetros físicos, químicos o biológicos.	3
	<u>Caudales:</u> Afectación de caudales ecológicos.	3
Aire	<u>Sí:</u> Afectaciones por ruido, polvo, fuentes fijas y móviles.	1
	No	0
Vegetación	<u>Sí:</u> Tala de árboles a nivel de individuos. No ecosistemas.	1
	No	0

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Ecosistemas Sensibles	Cantidad de Ecosistemas: Incluye ecosistemas sensibles o protegidos por la legislación, como bosques nativos, bosques primarios, humedales, manglares, arrecifes de coral, pastos marinos.	1
	No	0
Especies Silvestres	Sí Efectos adversos sobre la biota silvestre. Alteración de su estado de conservación. Introducción de flora o fauna exóticas. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.	1
	No	0
Especies de Manejo Especial	<u>Cantidad de Especies:</u> Incluye especies vulnerables, raras, en peligro de extinción, endémico, protegido por la legislación nacional y/o internacional, insuficientemente conocidas.	1
	No	0
Áreas Protegidas	Sí: Afectación, intervención o explotación de recursos naturales dentro de áreas protegidas. Generación de nuevas áreas protegidas o modificación de antiguas áreas protegidas.	1
	No	0

Medio Afectado	Calificación	Ponderación
Paisaje	<u>Sí:</u> Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico. Obstrucción de la visibilidad a zonas de valor paisajístico. Modificación de la composición del paisaje.	1
	No	
Comunidades Humanas	<u>Obreros:</u> Efectos adversos sobre los obreros de construcción y operación del proyecto.	0
	<u>Comunidades Vecinas:</u> Efectos adversos sobre las comunidades vecinas al proyecto. Reasentamiento, transformación de actividades económicas, sociales y culturales. Obstrucción al acceso a recursos naturales que sirvan de base a las comunidades. Cambios en la estructura demográfica local. Generación de nuevas condiciones.	
	No	1
Sitios Históricos o Arqueológicos	<u>Sí:</u> Afectación, modificación o deterioro de monumentos históricos o arqueológicos.	0
	No	

Una vez valorado, la matriz automáticamente calcula la significancia (importancia) ambiental, del impacto, en base a la siguiente formula:

$$\text{Significancia} = (\text{Carácter}) (\Sigma \text{ Criterios}) (\Sigma \text{ Medios Afectados})$$

El Rango de la Importancia Ambiental varía de 6 a 100. De acuerdo a su carácter, el valor puede ser positivo o negativo. A continuación, se califican y ponderan los resultados de la Importancia Ambiental:

**Cuadro N° 8.4.5. Importancia ambiental y su ponderación**

Criterio	Calificación	Ponderación
<b>Importancia Ambiental:</b>  Clasificación del impacto que acumula la suma de los demás criterios de valoración.	<u>Alta:</u> Impacto de mucha importancia ambiental.	$\geq 30$
	<u>Media:</u> Impacto de media importancia ambiental.	$10 > M < 30$
	<u>Baja:</u> Impacto de poca importancia ambiental.	$\leq 10$

Los resultados de la Importancia Ambiental permiten al evaluador jerarquizar los impactos y riesgos ambientales en base a los valores obtenidos; por lo tanto, los que obtengan los valores negativos más altos son considerados los más críticos y por tanto, son los que requerirán de programas de manejo más complejos.

## 8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impactos Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.

Después de realizar el análisis de la línea base actual biológico (físicos, y socioeconómico) en comparación con la transformación que generará el desarrollo del proyecto, detallando las acciones que conlleva cada fase y la valoración de los impactos ambientales y socioeconómico a través de la metodología de diagrama de flujo de procesos y se utilizó también el de cadena de producción; además se tomó en consideración las características ambientales del área de influencia involucrada, en función de este análisis se determinó que el estudio de impacto ambiental presentado se ubica en la CATEGORÍA I. Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas y socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desallar.

## 8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

#	RIESGO AMBIENTAL	RIESGO AMBIENTAL					PROBABILIDAD DE OCURRENCIA					FASE DEL PROYECTO		
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	C	O	A
1	Químicos.	x						x				x	x	x
2	Físicos		x					x				x	x	x
3	Locativos	x					x					x	x	x
4	Ergonómicos		x					x				x	x	x
5	Condiciones de Seguridad				x		x					x	x	x
6	Mecánico					x		x				x	x	x
7	Climático		x					x				x	x	x
8	Sabotaje	x						x				x	x	x
9	Picadura de Culebra o insectos venenosos		x					x				x	x	x

Valoración del Riesgo ambiental	Probabilidad	Fases del Proyecto
Mínimo	1	Construcción C
Moderado	2	Operación O
Serio	3	Abandono A
Elevado	4	
Grave	5	

## 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

### 9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socieconómico , aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

Las medidas de prevención, mitigación y compensación, que se desglosan en esta sección, son medidas dirigidas a los **impactos potenciales de mediana importancia**, señalados en la sección 8.4.2.2 de este documento. Impactos de posible generación por la implementación del proyecto en sus fases de construcción y operación.

#### Cuadros Nº 9.1.1. Medidas de mitigación y compensación, para impactos de mediana significancia.

Medida 1	
<b>IMPACTO ( P2) y (P21) (33)</b>	Contaminación atmosférica. Contaminación del suelo. Contaminación del agua
<b>CAUSA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Generación de desechos sólidos producto de las actividades del proyecto en sus diferentes fases.</li></ul>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	2. Realizar una eficiente recolección de los desechos sólidos y disposición final adecuada en el vertedero municipal ubicado en el corregimiento de Metetí (fase de construcción, operación y abandono).
<b>Responsable de la Medida</b> <b>Promotor</b>	<b>Coordinador de la Medida</b> <b>Administrador y jefe de campo</b>

<b>Medida 2</b>	
<b>IMPACTO (P3) y (P22) (P34)</b>	Aumento de los niveles de ruido Afectación a la salud del trabajador Migración de la poca fauna existente
<b>CAUSA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generación de ruido ocupacional, producto del uso de equipo pesado y camiones.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. Establecer un horario de trabajo apropiado a la zona (fase de construcción y operación).</li> <li>9. Mantener encendido la maquinaria y camiones el tiempo estrictamente necesario (fase de operación).</li> <li>10. Mantener vigilancia continua de los sistemas de escapes de los camiones y vehículos, para que los mismos funciones en óptimas condiciones mecánicas (fase de construcción).</li> <li>11. El personal debe contar con equipo de protección de seguridad personal (cascos, guantes, lentes, chalecos reflectores).</li> <li>12. Coordinar con MiAmbiente (Metetí) para reubicar cualquiera especie de fauna terrestre que se encuentre en el lugar y pueda sufrir daño por el desarrollo del proyecto.</li> <li>13. El capataz o jefe de campo debe hacer la fiscalización respectiva y establecer sanciones al que incumpla esa norma.</li> <li>14. Colocar letrero en sitio estratégico que indique la obligatoriedad en el uso del equipo de protección y seguridad.</li> </ol>
<b>Responsable de la Medida</b>	<b>Coordinador de la Medida</b> Promotor Administrador y jefe de campo

<b>Medida 3</b>	
<b>IMPACTO (P16)</b>	Afectación de la flora. Perturbación de la fauna.
<b>CAUSA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El desarrollo de las actividades del proyecto, presencia de equipo, personal, ruido del equipo.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Establecimiento de áreas verde (jardines, en gramado, etc.).</li> <li>2. Utilizar el equipo en prefecto estado mecánico, para evitar que aumenten los niveles de ruido, las condiciones de los mismos serán verificado por un especialista en mecánica.</li> <li>3. Coordinar con MiAmbiente (Metetí) para reubicar cualquiera especie de fauna terrestre que se encuentre en el lugar y pueda sufrir daño por el desarrollo del proyecto.</li> <li>4. Se mantendrá un horario de trabajo adecuado a la zona de trabajo (fase de operación y abandono).</li> </ol>
<b>Responsable de la Medida</b>	<b>Coordinador de la Medida</b>
Promotor	Administrador y jefe de campo

<b>Medida 4</b>	
<b>IMPACTO ( P24) y (p5) (p36)</b>	Contaminación del agua. Contaminación del suelo.
<b>CAUSA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Derrame de aguas residuales por el uso inadecuado del servicio sanitario portátil.</li> <li>▪ Generación de efluentes líquidos producto del uso de sanitarios, lava mano y fregador.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Generación de efluentes líquidos producto del abandono de la obra.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tratamiento de las aguas residuales a través de la construcción de un tanque séptico y pozo ciego (fase de operación y abandono).</li> <li>2. Uso de letrina portátil para que el personal realice sus necesidades fisiológicas (fase de construcción).</li> </ol>
<b>Responsable de la Medida</b>  <b>Promotor</b>	<b>Coordinador de la Medida</b>  <b>Administrador y jefe de campo</b>

<b>Medida 5</b>	
<b>IMPACTO (11)</b>	Generación de erosión  Aumento de la erosión
<b>CAUSA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Remoción del suelo por la construcción de fundaciones, tanque séptico, zanjas pavimentadas de drenajes.</li> </ul>

<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Realizar la excavación de las fundaciones de los locales de manera ordenada y eficiente, empleando equipo adecuado para estos tipo de trabajo.</li> <li>El material (tierra) resultante de estas excavaciones y que queda suelto deberá ser compactado de manera uniforme para evitar que sea transportados por las escorrentías.</li> <li>Siembra de grama y jardines en las áreas desnudas, construcción de drenaje pluvial pavimentado.</li> </ol>
<b>Responsable de la Medida</b>  Promotor	<b>Coordinador de la Medida</b>  Administrador y jefe de campo
<b>Medida 6</b>	
<b>IMPACTO ( P1) y (32)</b>	Contaminación atmosférica.  Afectación de la salud del trabajador.
<b>CAUSA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El uso de cemento y algunas sustancias para la limpieza, etc.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Mantener las áreas de trabajo humedecidas permanentemente para evitar se levanten masas de polvo (fase de construcción).</li> <li>El personal debe contar con equipo de protección de seguridad personal (mascarillas, cascos, guantes, lentes, chalecos reflectores, etc.).</li> </ol>
<b>Responsable de la Medida</b>  Promotor	<b>Coordinador de la Medida</b>  Administrador y jefe de campo

<b>Medida 7</b>	
<b>IMPACTO ( P31) y 18)</b>	Generación de empleos.
<b>CAUSA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El desarrollo de este proyecto requerirá de mano de obra calificada y no calificada, generando empleos directos e indirectos, desde la etapa de planificación, construcción y operación.</li> </ul>
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	<p>3. Realizar la contratación de personal cercano al área del proyecto.</p>
<b>Responsable de la Medida</b>  Promotor	<b>Coordinador de la Medida</b>  Administrador y jefe de campo

<b>Medida 8</b>	
<b>IMPACTO ( P17)</b>	Aumento de la economía
<b>CAUSA</b>	El desarrollo de este proyecto producirá un impacto positivo a los moradores de la comunidad de Punuloso y público en general, por la compra de insumos, equipo, materiales de construcción, comida, etc.
<b>DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA</b>	<p>1. Realizar la contratación de personal cercano al área del proyecto.</p> <p>2. Compra de materiales a comercios del área de Metetí.</p> <p>3. Compra de viveres en comercios de la localidad.</p>
<b>Responsable de la Medida</b>  Promotor	<b>Coordinador de la Medida</b>  Administrador y jefe de campo

### 9.1.1 Cronograma de ejecución.

#### Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación en fase de construcción.

Medida	F. Construcción													
	Mes													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	6	10	11	12	
1							X	X	X	X	X	X	X	
2							X	X	X	X	X	X	X	
3							X	X	X	X	X	X	X	
4							X	X	X	X	X	X	X	
5							X	X	X	X	X	X	X	
6							X	X	X	X	X	X	X	
7							X	X	X	X	X	X	X	
8							X	X	X	X	X	X	X	

#### Cronograma de ejecución de medidas de mitigación en fase operativa.

Medida	Fase Operación												
	Mes												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

<b>5</b>	<b>x</b>											
<b>6</b>	<b>x</b>											
<b>7</b>	<b>x</b>											
<b>8</b>	<b>x</b>											

**Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación en la fase de abandono.**

<b>Medida</b>	<b>Fase de abandono</b>											
	<b>Mes</b>											
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
<b>1</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>2</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>3</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>4</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>5</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>6</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>7</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>8</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>

### 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.

Un monitoreo, tiene como objetivo el permitir la implementación de acciones que apunten a prevenir y minimizar los impactos al medio correspondiente. El monitoreo es la única forma de poder verificar que el proyecto este operando, de manera consistente con las medidas de

mitigación incluidas en el Plan de Manejo Ambiental y las acciones a implementar, señaladas a lo largo de todo el estudio de impacto ambiental.

El siguiente cuadro incluye las acciones a realizar por el promotor del proyecto. Excluye las acciones de MiAmbiente y otras entidades competentes.

Plan de Monitoreo, Seguimiento, Vigilancia y Control					
Acciones, Entes o parámetros a monitorear	Metodología de monitoreo	Etapa en que se debe monitorear	Frecuencia	Presupuesto	Responsable /Supervisor
1. Inspecciones de Campo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar inspecciones periódicas al área del proyecto durante y después de la etapa de operación.</li> <li>- Exigir, revisar y evaluar informes sobre el cumplimiento de las medidas de mitigación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Const.</li> <li>Oper.</li> <li>Aban.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una (1) vez al mes durante la fase de construcción, una (1) al año en la etapa de operación y abandono, hasta los cinco (5) años de finalizado el proyecto.</li> </ul>	100.00	MiAmbiente/ Municipio/ Promotor
2. Control de la erosión hídrica potencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación en campo del nivel de erosión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Const</li> <li>/Oper.</li> <li>y Aband.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Una (1) vez al mes fase de construcción y operación hasta</li> </ul>	100.00	Promotor/ MiAmbiente

			un año después de finalizado el proyecto.		
3. Mejoramiento de áreas verdes en el sitio a través del establecimiento y mantenimiento, siembra de grama y jardines.	- Inspecciones periódicas para verificar la siembra de la grama y jardines.	Aband. Post-abandono	Una (1) vez al año durante el primer año y una vez al año hasta los cinco (5) años de finalizado el proyecto.	500.00	Promotor/ MiAmbiente
4. Recolección y disposición adecuada de los desechos sólidos.	- Inspecciones periódicas para comprobar que no existen desechos/basuras en el área.	Const. Oper Aband.	Mensualmente	200.00	Promotor/ MiAmbiente Municipio/ MINSA
5. Recolección y tratamiento óptimo de las aguas residuales	- Verificar la existencia de las letrinas portátiles. - Verificar el funcionamiento del tanque séptico.	Oper. Aband.	Dos (2) inspecciones al año	200.00	Promotor/ ANAM MINSA

6. Seguridad y salud laboral	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación de las medidas y uso de implementos de seguridad laboral (casco, mascarillas, guantes, orejera, etc.)</li> <li>- Cumplimiento de la medidas de seguridad laboral</li> </ul>	Const.	Mensualmente	200.00	Promotor/ MINSA Min. Trabajo
7. Flora y fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rescatar alguna especie de fauna que se presente al área herida.</li> </ul>	Const. Oper.	Cada quince (15) días y Finalizado el proyecto, cada dos (2) meses por un periodo de un año.	100.00	Promotor/ ANAM
8. Erosión	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar en campo el nivel de la erosión</li> </ul>	Operac. Aband.	Cada quince (15) días y Finalizado el proyecto, cada dos (2) meses por un periodo de un año.	200.00	Promotor/ MiAmbiente
Total				<b>1,600.00</b>	

Entre las acciones de monitoreo, la empresa contempla la elaboración de informes de seguimiento, que serán elaborados conforme lo establezca MiAmbiente y deberán incluir un resumen de todas las observaciones en sitio, de todos los registros llevados, y una evaluación

*"Proyecto Construcción de Locales Comerciales / Promotor: Sra. Maricenia Quintero Gonzalez / Ubicado en Metetí /Pinogana /Darién"*

del cumplimiento de las medidas de mitigación presentadas en este estudio, al igual que del plan de monitoreo y de contingencia. Estos informes, se le presentarán al Ministerio de Ambiente, con la frecuencia que esta institución solicite.

### **9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.**

El desarrollo de cualquier proyecto sea construcción o actividades humanas están expuestas a riesgos de accidentes durante la ejecución de las diferentes actividades.

Estos riesgos pueden ser de múltiples caracteres e intensidad, unos con mayor o menor probabilidad de que ocurran, todo depende de la formalidad y metodologías empleadas en la ejecución del proyecto.

Este proyecto a pesar de ser simple su ejecución, no está exento de riesgos de accidentes a la vida humana, mas durante la fase de construcción.

Existiendo la posibilidad de riesgos, entonces es necesario identificar los mismos y plasmar acciones operativas que hagan frente a los eventuales accidentes en el momento que se susciten. Reconocidos los escenarios de riesgos que pudieran darse, es necesario crear un plan de prevención y de contingencias o acciones a tomar frente a la posible materialización de estos riesgos.

Para el inventario de riesgos consideramos las situaciones en tres categorías: Riesgos de sustancias, Actividades de operación y Factores externos (naturales o de error humano). Por lo que se dividió la unidad (el proceso en general) en sus componentes, identificando en cada componente los eventos iniciadores de situaciones riesgosas, mediante el uso del árbol de fallas.

**Cuadro N° 9.3.1. Riesgos potenciales significativos y sus medidas de prevención y/o mitigación**

Nº	Factor de riesgo	Descripción	Consecuencia	Medida

1.	Químicos	Vapores/gases, polvo, emanados durante la manipulación del cemento y productos de limpieza, etc., en etapa constructiva y operación.	Intoxicación, Vómitos, inconsciencia e incapacidad, efectos agudos y crónicos sobre la salud de los trabajadores.	Utilizar los elementos de protección adecuados: (mascarillas, guantes, lentes, etc.)
2.	Físicos	Térmico (calor). Por exposición cercana a motores, equipos de soldadura, acetileno, equipos en operación y/o por no llevar el equipo de trabajo adecuado, en fase constructiva y abandono.	Quemaduras, aumento de la temperatura corporal, sequedad en la piel y los ojos, incapacidades., cortadores.	Utilizar los elementos de protección adecuados: uniforme de dotación, botas de cauchos y guantes adecuados.
3.	Físicos	Ruido generado por equipos utilizados en cada una de las actividades que encierre el	Trauma acústico, malestar, irritabilidad, disminución progresiva de la audición.	Mantener el equipo pesado en mantenimiento frecuente. De ser necesario, instalar dispositivos en los oídos de cada uno de los trabajadores.

		proyecto.		
4.	Locativos	Falta de orden, dentro del proyecto.	Choque con objetos fijos, caídas, inmersiones poschoque y caídas, lesiones personales, daños materiales.	Instalar en las áreas del proyecto más vulnerables, donde los trabajadores y usuarios estén más propensos de sufrir accidentes, señalizaciones: símbolos con textos en color amarillo “ <i>precaución de obstáculos</i> ”.
5.	Ergonómicos	Levantamiento y transporte de pesos (cargas).	Problemas musculares, dolores musculares, enfermedades de articulaciones, lesiones de columna.	Levantar pesos no mayores a 25 kilos (hombres) y 12.5 kilos (mujeres). Al descargar los materiales se deben colocar en mesas o estantes a nivel de la cintura. Transportar bolsas pesadas en equipo especial para ello.
6.	Condiciones de seguridad	Inadecuada puesta en práctica de medidas de seguridad, por inexistencia o por una inadecuada comunicación.	Heridas, incapacidad, muerte.	Mantener todas las medidas de Seguridad e Higiene Industrial. En fase constructiva y abandono, antes de iniciar labores, dedicar 15 minutos, para recordar las medidas de seguridad.

				<p>Instalar señalizaciones de puestos de trabajo. Las señalizaciones y letreros deben ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Señales de prohibiciones (prohibido fumar, entrada prohibida a personas no autorizadas).</li> <li>• Señales de obligación (Protección obligatoria de vista, cabeza, oído, pies, mano, cara).</li> </ul>
7.	Mecánicos	Inadecuado manejo de los camiones, retroexcavadora, y equipo en general, etc.	Lesiones personales. Fatalidad.	Todo transportista debe poseer licencia de manejo, y capacitación comprobada, antes del ingreso como trabajador.
8.	Climáticos	Terremotos	Lesiones personales, incapacidad, muerte, perdida de materiales, daños a equipos e infraestructura, daños a la flora y a la fauna	Seguir las medidas, señaladas en el Plan de Contingencia.
9.	Condiciones de seguridad	Picada de culebras o insectos	Mareo, vómito, muerte, etc.	Instruir a los trabajadores, en el tema de los primeros

	venenosos		auxilios. Mantener implementos de primeros auxilios en el campo (botiquín), equipado con los elementos necesarios y adecuados a las anomalías que se puedan dar en sitio, como lo son las picaduras de serpientes e insectos. Mantener un vehículo para el transporte del paciente a un centro de salud.
--	-----------	--	--

Los responsables de la ejecución y efectividad del cumplimiento de estas medidas, son los mismos, encargados del cumplimiento de las medidas de mitigación de los impactos ambientales negativos potenciales, se estima un presupuesto de mil quinientos (B/. 1500.00) para cumplir con este plan de prevención de riesgos.

#### **9.6 Plan de Contingencia.**

El promotor, contará con un plan de emergencia con medidas adecuadas, para afrontar los accidentes mayores (incendio, explosión, etc.) que puedan ocurrir en el punto de implantación de la actividad.

Las medidas del plan que estamos presentando son aplicables en todas las fases del proyecto.

#### **Objetivos del Plan:**

- Reducir al mínimo los efectos o daños al ambiente que puedan provocar los accidentes o emergencias.

- Lograr reducir al mínimo las heridas o lesiones provocadas por actos o situaciones inseguras en el lugar de trabajo y en el área de influencia indirecta del proyecto.

Para la puesta en práctica de los procedimientos a describir, en el proyecto, se contará con la siguiente estructura y con los siguientes equipos y materiales:

### **Organización de una brigada de respuesta.**

Jefe, Subjefe responsable de rescate y desalojo y los restantes miembros de la unidad de respuesta.

### **Equipos de emergencia que existirán en las instalaciones:**

Botiquín de primeros auxilios, extintores de incendios tipo ABC (su número y ubicación depende de lo señalado por la norma del cuerpo de bomberos de Panamá), Kit para derrames, Toallas absorbentes, Aserrín, Conos y Cintas plásticas.

### **Procedimientos de actuación:**

#### **⇒ INCENDIO**

#### **Como actuar antes**

- Mantener siempre los extintores en buen estado, bien ubicados sin objetos que los oculten, estos deben ser preferiblemente tipo ABC.
- Tener a mano, los teléfonos del cuerpo de bomberos.
- Mantenga los líquidos inflamables en recipientes cerrados y en lugares donde no representen peligro.
- Mantener las salidas y pasillos despejados, libres de obstrucciones y con puertas de emergencias con barras antipátrico.

- Prohibir el fumar.
- Capacitaciones constantes y prácticas de evacuación.

## **Como actuar en el incendio**

### ***Conato de incendio***

Si algún trabajador, se ve enfrentado a un principio de incendio, deberá proceder de inmediato a comunicar la situación al jefe de la brigada de emergencia, para que de la alarma mientras que los miembros de la brigada y/o cualquier trabajador que tenga el conocimiento, debe seguir los siguientes pasos:

Para extinguirlo siga estos pasos:

- Tome el extintor por la parte (válvula) y diríjase al lugar del conato.
- Colóquese frente al conato, orientado con la salida más cercana a su espalda. A una distancia aproximada de 5 pies, si es posible.
- Tire el anillo de seguridad de extintor.
- Dirija la manguera del extintor hacia la base del incendio (solo a la base, no dispare a las llamas).
- Presione la manigueta del disparador del extintor y rocié la base del fuego con leves movimientos de derecha a izquierda hasta que el extintor quede descargado en su totalidad.
- Si el conato no fue controlado, retírese inmediatamente del lugar.
- Evacuar el lugar y ubíquese en las zonas de seguridad y espere a que se normalice la situación (resp. Auxiliar de rescate).
- Trate de controlar el pánico entre los colaboradores y visitantes (resp. Auxiliar de rescate).
- No corra, no grite, no haga ruidos innecesarios, no cause confusión.

- Si se encuentra en un lugar lleno de humo salga agachado cubriendose nariz y boca con tela (camisa, suéter, medias, etc.) húmedo, pues el humo tiende a subir y puede morir asfixiado.
- Si su ropa se incendia no corra, arrójese al suelo y dé vueltas.
- Procure tranquilizar los compañeros (resp. Auxiliar de rescate). .
- Inicie la atención de primeros auxilios a los heridos en caso de ser requerido hasta la llegada de otros grupos de respuesta (resp. Auxiliar de rescate).
- Llame al Cuerpo de bomberos. (resp: jefe de brigada)
- No obstruya la labor de los bomberos y de los grupos de emergencia (resp. Miembros de la brigada).

#### **Como actuar después**

- Limpiar y restaurar el sitio afectado.
- Determinar los daños
- Dejar secar el equipo de combate contra incendios.
- Tomar fotos y elaborar el reporte de daño a la propiedad o propiedades y de lesiones personales, y entregárselos al jefe de desalojo

## **⇒ SISMO/TERREMOTO**

#### **Como actuar antes**

Los sismos pueden ocurrir en cualquier momento sin dar aviso. Es característico de éstos, lo cual lo distingue de otros fenómenos naturales. Reducir los peligros y saber que hacer, puede marcar una gran diferencia en cómo el terremoto afectará las instalaciones y al personal que en ellas labora.

#### **Como actuar durante**

- Al producirse un sismo (movimiento Telúrico), se debe permanecer en su puesto de trabajo y mantener la calma, solo si existe peligro de caída de objetos cortantes (vidrios), u objetos contundentes (viga H), se deberá proteger bajo el marco (umbral) de una puerta, una viga ó debajo del escritorio; utilice la técnica de “triangulo de la vida” si así lo considera.
- Es importante insistir que el peligro mayor lo constituye el hecho de salir corriendo en el momento de producirse el sismo.
- Terminado el movimiento sísmico, el auxiliar de rescate impartirán las instrucciones en caso de ser necesario evacuar.
- Recuerde ubicar la salida mas cercana, esta no siempre será la mas obvia.
- Al salir al exterior, el personal deberá dirigirse a la zona de seguridad, por la vía de evacuación que corresponda a su área.
- Coopere con los demás compañeros, ayude a los discapacitados y las mujeres embarazadas.
- El reingreso a las instalaciones de trabajo, se hará efectivo, solo cuando el personal del cuerpo de bomberos o Sinaproc de la autorización.

### Como actuar después

Una vez que los temblores o terremotos hayan culminado, se procederá a agrupar al personal de la brigada de emergencia y se resolverá cualquier emergencia debido al incidente:

- Compruebe si Usted tiene lesiones.
- Comuníquese con el jefe de Brigada
- Cuente al personal, búsquelo y compruebe si los demás tienen lesiones. Proporcione primeros auxilios a las lesiones graves.
- Mire si hay incendios pequeños y extíngalos.
- Trate de cerrar posibles flujos de derrame de aceites, siempre y cuando no exponga su seguridad.

- Escuche la radio por si emiten instrucciones.
- Espere temblores posteriores. Cada vez que sienta uno: Agáchese, Cúbrase y Agárrese.
- Use el teléfono sólo para reportar emergencias que pongan en peligro la vida.
- Trate de recolectar agua sólo para necesidades inmediatas.
- No encienda velas, fósforos, (fuentes de ignición), etc.

**⇒ SABOTAJE**

Los actos de sabotaje deben considerarse como un acto para interrumpir las operaciones, especialmente en tiempos donde haya disputas laborales. Estos actos pueden incluir: casual mezcla de productos, daño o ataque maligno a equipos sensibles como tanques, válvulas, bombas, mangueras, etc. Los actos pueden ser ocasionados por una persona dentro de la empresa o fuera de ella.

En caso de sabotaje el jefe de brigada de emergencia, procederá de siguiente manera:

- Manténgase calmado, no demuestre temor
- Preserve la evidencia, tome fotos ante de la reparación.
- Mantenga las partes o piezas dañadas y consérvelas
- Involucre a los abogados y a los medios de seguridad para la investigación.

**Procedimientos General de evacuación**

- El desalojo deberá llevarse a cabo en el menos tiempo posible, siempre salvaguardando la vida de los demás y manteniendo la calma en todo momento.

- En caso de que haya alguna ruta de escape bloqueada o que no sea posible escapar a través de la misma se procederá a desalojar a las personas por cualquier salida disponible.
- Este mismo proceso deberá seguirse en caso de que ocurra alguna otra emergencia, es decir si alguien resultase herido, durante el desalojo o a consecuencia de la emergencia.
- Luego de desalojar se debe verificar que todos estén lejos del área. Si existiera alguna persona atrapada deberá informarlo de inmediato a los grupos de emergencia que lleguen al área.
- No intente ser un héroe, deje las operaciones peligrosas a los profesionales.

### **Procedimientos de Relaciones públicas**

De ocurrir un incidente (incendio, inundación, sabotaje, otros.), ningún empleado está autorizado para divulgar información a los medios de comunicación u organismos competentes (Ministerio de Ambiente, Cuerpo de Bomberos, SINAPROC, MINSA, otros). Solamente el Jefe de Brigada, o en su defecto quien se designe, podrá brindar información sobre el incidente.

Los siguientes aspectos deben ser tomados en cuenta, cuando se vayan a divulgar informaciones a los medios de comunicación u organismos competentes:

- No debe especularse con relación a la responsabilidad, o a las consecuencias legales del incidente.
- No debe especularse sobre la causa o causas que produjeron el incidente.
- No expresar estimados de daños en términos de dinero
- No expresar estimados de cuánto durarán las labores de control, limpieza, etc., ni el costo de estas medidas.

- No expresar promesas de áreas o ecosistemas visiblemente afectados por el incidente.
- No deben expresarse opiniones sobre la buena o mala actuación de los involucrados en el incidente.

### Teléfonos de urgencia.

Nombre de institución u organismo	Teléfono
Policía	299-6336
Bomberos	299-6141
SINAPROC	299-6142
MiAmbiente	299-6430
Centro de Salud	299-6151/6273

### Programa de ejercicios de contingencias.

Tema	Personal involucrado	Frecuencia
Evacuación de las instalaciones por incendio	Brigada de emergencia y cuadrilla de turno	Anual
Evacuaciones por sismos	Brigada de emergencia y cuadrilla de turno	Anual

### 9.7 Plan de cierre.

El proyecto que se propone es a largo plazo si todo funciona como se espera, de lo contrario se tendrá que abandonar el área y con ello se realizarán todas las actividades necesarias de tal manera que el sitio quede igual o mejor a como se encontró antes de iniciar el proyecto.

CUADRO N° 9.7.1

Fase/Actividad	Ejecución	Responsables / Costo	Responsables Supervisión
<b>1. Cierre post-operación</b> - Retiro del equipo pesado del área	Luego de que se culmine con la construcción de los locales comerciales se retirarán del área todo el equipo empleado.	Promotor del proyecto B/. 300.00	MiAmbiente/Municipio
- Limpieza general del área	Recolección de todo desecho sólido (basura, envases, papeles, resto de metales, material vegetal, filtros de aceites de la maquinaria y camiones, llantas y otros repuestos, etc.) del área en envases adecuados y trasladarlo al vertedero de Metetí.  Revisar el área donde se parquea el equipo pesado (retroexcavadora, camiones) y de apreciarse derrames de combustibles y aceites recolectar el suelo contaminado, depositarlo en envases especiales y trasladarlo al vertedero de	Promotor del proyecto B/. 2,000.00	MiAmbiente/ Municipio/

	Metetí.		
<b>2. Cierre total del área</b>	Retirar del terreno todo el equipo restante (retroexcavadora, camiones, el equipo pesado usado en el proyecto.	Promotor del proyecto. B/. 200.00	MiAmbiente/ Municipio/
- Limpieza final	Antes del abandono total se realizará una última limpieza del sitio por si se queda algún desecho que no fue recogido en la primera limpieza.	Promotor del proyecto. B/.350.00	MiAmbiente/ Municipio/
- Retiro de chatarras	Retirar del área las chatarra que se encuentren en el sitio, producto de la operación del proyecto	B/.500.00	MiAmbiente/ Municipio/
<b>Total</b>		<b>B/. 3,350.00</b>	

## 9.9 Costo de la Gestión Ambiental.

**Cuadro N° 9.9.1. Costo de la Gestión Ambiental.**

Descripción	Cantidad	Unidad	Costo promedio B/.	Observación
Implementación de las medidas de mitigación.	-	Anual	4,000.00	Promotor
Estudio de Impacto Ambiental.	1	Global	4,600.00	Promotor
Botiquín e insumos	1	Anual	300.00	Contratista y/o promotor.
Implementación del Plan de Monitoreo	1	Anual	1,900.00	Promotor
Implementación del plan de prevención de riesgos	1	Anual	1,500.00	Promotor
Implementación del plan de contingencia	1	Anual	1,500 .00	Promotor
Imprevisto para otros costos de manejo ambiental	-	Global	1,000.00	Promotor
Implementación del plan de cierre	1	-	3,300.00	Promotor

## 11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARÓN EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

### 11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

Nombre, Número de cédula y Firmas originales de los Consultores.	Profesión y Número de Registro de Consultores	Componente que elaboró como especialista
Julio César Cruz Benítez Cédula: 6-67-68	Lic. en Ingeniería en Ciencias Forestales IRC - 025 – 2004	Coordinador del EsIA, Descripción del proyecto, Descripción del Ambiente Físico, Biológico y Socioeconómico.
Joel Castillo Cédula: 4-186-558	Sociólogo IRC-042-2001	Identificación y Valoración de los Impactos Ambientales y Sociales Plan de Manejo Ambiental.

**11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.**

Por tratarse de un proyecto pequeño y de facil ejecución no fue necesario la contratación de profesionales de apoyo.

## **12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

- Luego de analizar todas las actividades que contempla el desarrollo de este proyecto siguiendo los aspectos técnicos ambientales establecidos en el presente estudio de impacto ambiental, análisis de los criterios de protección ambiental, concluimos que el mismo solo producirá impactos ambientales negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretende desarrollar.
- El proyecto propuesto corresponde a la construcción de Locales Comercial, que contará con cinco (5) locales comerciales ((3) en planta baja y (2) planta alta mezanine)) y una (1) residencia y una (1) oficina, mezanine), un (1) local soterrado, estacionamientos y área de carga y descarga abierto.
- La ejecución de este tipo de proyectos en el área de Metetí, corregimiento de Metetí, contribuirá a la creación de nuevos puestos de trabajos temporales y permanentes, contribuyendo de esa manera a disminuir la tasa de desempleo existente en estas áreas rurales del País.
- Mantener coordinación con MiAmbiente (Metetí), para las supervisiones periódicas necesarias en el cumplimiento de los compromisos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I y hacer las recomendaciones necesarias al promotor del proyecto.
- Cumplir con la aplicación de las medidas de mitigación establecidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

## 13. BIBLIOGRAFÍA

2. IGNT (Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, 1999. Hoja Cartográfica N° 4039 IV Panamá.
3. 1998. Atlas Nacional de La República d Panamá. III Edición. Panamá.
4. Ridgely, R. y Gwynne J. 1993. Guía de las Aves de Panamá, Incluyendo Costa Rica, Nicaragua, Honduras, ANCON – Panamá.
5. Méndez, E. Elementos de la Fauna Panameña. Imprenta Universitaria Panamá 1987.
6. Contraloría General de la República. Octubre 2000. Panamá en Cifras, año 1995 – 2000. Panamá.
6. Holdridge, R.L. Manual Dendrologico de Mil Especies Arbóreas Panameñas de 1972.
7. Larry W. Canter. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental (*Técnica para de los estudios de impacto*), Tercera Edición. 1998. España.
8. Tosi, T.A. 1971. Inventario y Demostraciones Forestales de Panamá. Zona de Vida.

## **14. ANEXOS.**

- 14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental.  
Copia de cédula del promotor del proyecto.
- 14.2 Copia del paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.
- 14.3 Copia de certificado de existencia de persona jurídica.
- 14.4. Copia de los certificados de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del Predio.
- 14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copias de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.
- 14.5 Encuestas.
- 14.6 Hoja volante entregada como parte de la consulta social.
- 14.7 Planos del proyecto (planta arquitectónica, vista general, etc.).
- 14.8 Informe de Calidad del Aire (8 páginas).
- 14.9 Informe de monitoreo de Ruido (14 páginas)
- 14.10 Informe Arqueológico elaborado por el Antropólogo Adrián Mora, con Reg. 15-09 DNPH. (19 páginas).
- 14.11 Coordenadas UTM en DATUM WGS-84 y formato digital Excel.
- 14.12 Copia de solicitud de asignación de uso de suelo, presentada ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, con fecha del 10 de abril de 2024.
- 14.13 Copia del Plano del terreno.